

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001年11月22日 (22.11.2001)

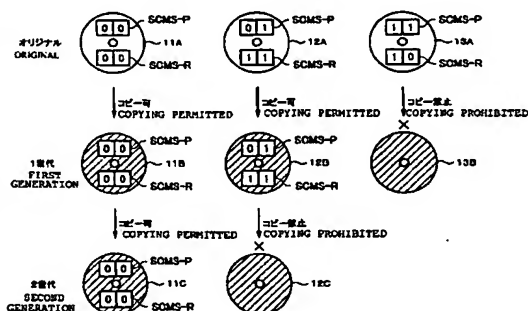
PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/88922 A1

- (51) 国際特許分類⁷: G11B 27/00, 20/10 (SAKO, Yoichiro) [JP/JP]. 猪口達也 (INOKUCHI, Tatsuya) [JP/JP]. 古川俊介 (FURUKAWA, Shunsuke) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP01/04105
- (22) 国際出願日: 2001年5月17日 (17.05.2001)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2000-146774 2000年5月18日 (18.05.2000) JP
特願2000-196897 2000年6月29日 (29.06.2000) JP
- (74) 代理人: 杉浦正知 (SUGIURA, Masatomo); 〒171-0022 東京都豊島区南池袋2丁目49番7号 池袋パークビル7階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): CN, US.
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo (JP).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 佐古曜一郎
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: RECORDING MEDIUM, RECORDING MEDIUM RECORDING METHOD, OUTPUT CONTROL METHOD, REPRODUCING APPARATUS, RECORDING/REPRODUCING CONTROL METHOD, RECORDING METHOD, RECORDING/REPRODUCING METHOD, AND RECORDING AND/OR REPRODUCING METHOD

(54) 発明の名称: 記録媒体、記録媒体の記録方法、出力制御方法、再生装置、記録再生制御方法、記録方法、記録再生方法、並びに、記録及び／又は再生方法



(57) Abstract: A recording medium recording method for recording information on a recording medium, wherein management information prepared for a plurality of types of recording medium is buried as data additional information on a content to be recorded, the data on the content where the additional information is buried is subjected to a first encoding, the management information is subjected to a second encoding, the encoded content data and the encoded management information are modulated, and they are recorded on a recording medium. A recording medium thereof is also disclosed.



(57) 要約:

記録媒体の種別毎に用意された複数の管理情報を記録するコンテンツのデータ付加情報として埋め込み、付加情報が埋め込まれたコンテンツのデータに第1のエンコード処理を施し複数の管理情報に第2のエンコード処理を施し、エンコード処理が施されたコンテンツのデータとエンコード処理が施された複数の管理情報とを変調し、記録媒体に記録する記録媒体の記録方法とその記録媒体。

明 細 書

記録媒体、記録媒体の記録方法、出力制御方法、再生装置、記録再生制御方法、記録方法、記録再生方法、並びに、記録及び／又は再生方法

5

技術分野

この発明は、コンテンツのデータを記録した記録媒体、記録媒体の記録方法、出力制御方法、再生装置、記録再生制御方法、記録方法、記録再生方法、並びに、記録及び／又は再生方法に関するもので、特に、
10 コンテンツのデータ保護に係わる。

背景技術

オーディオコンテンツやビデオコンテンツのデータを記録媒体に記録する際に、著作権の保護を目的として、付加情報としてコピー管理情報をコンテンツのデータに重畳して埋め込むようにしたウォーターマークの
15 開発が進められている。このようなウォーターマークとしては、スペクトラム拡散を用いて付加情報のスペクトラムを分散させてコンテンツのデータに重畳する方法、信号の下位ビットや圧縮時の高次係数に付加情報を挿入する方法、マスキング効果を利用してコンテンツに影響が生じな
20 いように付加情報を挿入する方法、所定範囲の第1のピーク若しくは第2のピーク又はその近傍に挿入する方法等が知られている。

著作権の保護のためのコピー管理情報としては、音楽コンテンツでは、SCMS (Serial Copy Management System) が用いられている。ビデオコンテンツでは、CGMS (Copy Generation Management System)
25 が用いられている。SCMSとCGMSとの最大の違いは、CGMSでは、オリジナルコンテンツからのコピー禁止が設定できることにあり、

私的な複製を拒否できることである。

S C M S のコピー管理情報は、第 1 図に示すように、2 ビットの情報を使ってコピーが管理されている。この S C M S のコピー管理情報は、コピーフリー、コピー禁止ばかりでなく、一世代コピー可というような、
5 世代に渡るコピー管理が行える。

すなわち、第 1 図に示すように、S C M S のコピー管理情報では、2 ビットの情報を使ってコピーが管理される。S C M S が (0, 0) ならコピーフリー、(0, 1) なら 1 世代コピー可、(1, 1) なら、コピー禁止である。S C M S が (0, 1) の場合には、オリジナルの記録媒体
10 体の複製は許可されるが、更にその複製は禁止される。

上述のように、著作権の保護を目的として、ウォーターマークとしてコピー管理情報を記録することが考えられている。このコピー管理情報として、S C M S のコピー管理情報を用いることが考えられる。S C M S のコピー管理情報では、コピーフリー、コピー禁止ばかりでなく、世代
15 に渡るコピー管理が行える。

ところが、S C M S では、このようなコピーの世代に渡るコピー管理を行う際に、コピー管理情報の書き換えを行う必要がある。例えば、オリジナルのコピー管理情報 S C M S が (0, 1) の場合に、1 世代のコピー可なので、オリジナルの記録媒体の情報を他の記録媒体にコピーする際に、コピー管理情報 S C M S を、(0, 1) から (1, 1) に書き換える必要がある。
20

ウォーターマークとしてコンテンツのデータに重畳して記録する付加情報は、スペクトラム拡散等を使って、コンテンツのデータに挿入されている。このため、ウォーターマークとして記録されている付加情報は簡単に書き換えることはできない。したがって、ウォーターマークとして挿入するコピー管理情報として従来の S C M S を使うと、1 世代のコピー可
25

の管理が困難になるという問題が生じてくる。

また、S C M S のコピー管理システムでは、オリジナルの記録媒体の情報をそのまま他の記録媒体にコピーすると、オリジナルの記録媒体の S C M S のコピー管理情報がそのままコピーされる。例えば、オリジナルのコピー管理情報 S C M S が (0 , 1) の場合に、オリジナルの記録媒体の情報をそのまま他の記録媒体にコピーされると、複製された記録媒体のコピー管理情報 S C M S も (0 , 1) となり、更に、その記録媒体を使って、他の記録媒体に複製されてしまう可能性がある。

したがって、この発明の目的は、複数世代に渡るコピー管理や再生管理、課金管理をを簡単に行えるようにした記録媒体、記録媒体の記録方法、出力制御方法、再生装置、記録再生制御方法、記録方法、記録再生方法、並びに、記録及び／又は再生方法を提供することにある。

発明の開示

15 この発明は、記録媒体の種別毎に用意された複数の管理情報をコンテンツのデータとともに記録する記録媒体である。

この発明は、記録媒体の種別毎に用意された複数の管理情報を記録するコンテンツのデータ付加情報として埋め込み、

20 付加情報が埋め込まれたコンテンツのデータに第 1 のエンコード処理を施し、

複数の管理情報に第 2 のエンコード処理を施し、

エンコード処理が施されたコンテンツのデータとエンコード処理が施された複数の管理情報とを変調し、記録媒体に記録する記録媒体の記録方法である。

25 この発明は、記録媒体の種別毎に用意された複数の管理情報をコンテンツのデータとともに記録された記録媒体の媒体の種別を判別し、

記録媒体から読み出された複数の管理情報のうち、記録媒体の判別結果によって選択された管理情報に基づいて記録媒体から読み出されたコンテンツのデータの記録制御を行う記録媒体の記録方法である。

この発明は、記録媒体の種別毎に用意された複数の管理情報がコンテンツのデータに埋め込まれているとともに複数の管理情報が所定の領域に記録された記録媒体からコンテンツのデータと複数の管理情報を読み出し、

読み出されたコンテンツのデータから複数の管理情報を抽出し、

抽出された複数の管理情報と記録媒体から読み出された複数の管理情報とを照合し、

照合した結果に基づいて読み出されたコンテンツのデータの出力を制御する出力制御方法である。

この発明は、記録媒体の種別毎に用意された複数の管理情報がコンテンツのデータに埋め込まれているとともに複数の管理情報が所定の領域に記録された記録媒体からコンテンツのデータと複数の管理情報を読み出す読み出し部と、

読み出し部によって記録媒体から読み出されたコンテンツのデータから複数の管理情報を抽出する抽出部と、

抽出部によって抽出された複数の管理情報と読み出し部によって記録媒体から読み出された複数の管理情報とを照合する照合部と、

照合部による照合した結果に基づいて読み出されたコンテンツのデータの出力を制御する出力制御部とを備えている記録媒体の再生装置である。

この発明は、記録媒体の種別毎に用意された複数の管理情報がコンテンツのデータに付加情報として埋め込まれているとともに複数の管理情報が所定の領域に記録された記録媒体からコンテンツのデータと複数の

管理情報を読み出し、

読み出されたコンテンツのデータから付加情報を抽出し、

抽出された付加情報中の複数の管理情報と記録媒体から読み出された複数の管理情報とを照合し、

- 5 照合した結果に基づいて読み出されたコンテンツのデータの出力を制御する記録媒体の記録再生制御方法である。

この発明は、コピー管理情報を含み記録媒体の種別毎に用意された複数の管理情報をコンテンツのデータとともに記録する記録媒体の種別を判別し、

- 10 記録媒体から読み出された管理情報と記録媒体の種別を判別した結果とに基づいて記録媒体がオリジナルの記録媒体であるのか否かを判別し、

判別の結果が記録媒体がオリジナルの記録媒体であるときにはコピー管理情報に基づいて記録媒体から読み出されたコンテンツのデータの他の記録媒体への記録動作を制御する記録方法である。

- 15 この発明は、識別情報、コピー世代情報、コピー管理情報を含み記録媒体の種別毎に用意された複数の管理情報をコンテンツのデータとともに記録する記録媒体の種別を判別し、

記録媒体から読み出された管理情報と記録媒体の種別を判別した結果とに基づいて記録媒体がオリジナルの記録媒体であるのか否かを判別し、

- 20 判別の結果が記録媒体がオリジナルであるときには、コピー世代情報を1世代進め、コピー管理情報に基づいて記録媒体から読み出されたコンテンツのデータの他の記録媒体への記録動作を制御する記録方法である。

この発明は、コピー世代情報とコピー管理情報を含み記録媒体の種別

- 25 毎に用意された複数の管理情報をコンテンツのデータとともに記録する記録媒体の種別を判別し、

記録媒体から読み出された管理情報と記録媒体の種別を判別した結果とに基づいて記録媒体がオリジナルの記録媒体であるか否かを判別し、

判別の結果が記録媒体がオリジナルの記録媒体であるときには管理情報に基づいて記録媒体の再生を行い、

- 5 コピー世代情報を1世代進め、コピー管理情報に基づいて記録媒体から読み出されたコンテンツのデータの他の記録媒体への記録動作を制御する記録再生方法である。

- この発明は、記録媒体の種別を判別するのに用いられる識別部を有し、少なくとも再生専用の記録媒体用の第1の管理情報と記録可能な記録媒体用の第2の管理情報とがコンテンツのデータとともに記録された記録媒体の識別部により記録媒体の種別を判別し、
- 10

- 記録媒体の種別の判別結果に基づいて判別結果が記録媒体が再生専用の記録媒体であったときには第1の管理情報に基づいて、第1の管理情報と第2の管理情報とともに記録媒体から読み出されたコンテンツのデータの他の記録媒体への記録動作を制御するとともに、判別結果が記録媒体が記録可能な記録媒体であったときには第2の管理情報に基づいて、第1及び第2の管理情報とともに記録媒体から読み出されたコンテンツのデータの他の記録媒体への記録動作を制御する記録方法である。
- 15

- この発明は、記録媒体の種別を判別するのに用いられる識別部を有し、少なくとも識別情報、コピー世代情報、コピー管理情報を含む管理情報がコンテンツのデータとともに記録された記録媒体の識別部により記録媒体の種別を判別し、
- 20

- 記録媒体の識別結果と記録媒体から読み出された少なくとも識別情報とコピー世代情報とに基づいて記録媒体がオリジナルの記録媒体であるか否かを判別し、
- 25

オリジナルの記録媒体であるか否かを判別した結果に基づいて記録媒

体の記録及び／又は再生動作を制御する記録及び／又は再生方法である。

この発明は、記録媒体の種別を判別するのに用いられる識別部を有し、記録媒体の種別ごとに用意された複数の管理じょうほうが付加情報として埋め込まれたコンテンツのデータが記録されるとともに、所定の領域
5 に複数の管理情報が記録された記録媒体である。

記録媒体に、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Pと、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Rとを同時に記録しておき、再生される記録媒体が読み出し専用の記録媒体用なら、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Pに応じてコピ
10 ー制御が行われ、再生される記録媒体が記録可能な記録媒体なら、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Rに応じてコピー制御が行われる。

多くのコンテンツは、通常、CDやCD-ROMのように、読み出し専用の記録媒体でコンテンツのデータが配布されている。そして、著作
15 権の保護の上で問題となる複製は、オリジナルのコンテンツのデータが記録されているCDやCD-ROMのような読み出し専用の記録媒体から、CD-RやCD-RWのような記録可能な記録媒体用へのコピーである。

したがって、オリジナルの記録媒体が読み出し専用の記録媒体なら、
20 読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Pとして（0，1）が書かれ、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Rとして（1，1）が書かれている場合には、オリジナルの記録媒体から、記録可能な記録媒体への最初の世代のコピーは、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Pが（0，1）なので、コピー可とい
25 うことになる。2世代目のコピーは、記録可能な記録媒体から記録可能な記録媒体へのコピーとなり、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報

SCMS-Rとして(1, 1)はコピー禁止なので、コピー禁止となる。このように、コピーフリーと、1世代コピー可と、コピー禁止の制御が行える。また、1世代コピー可の制御を行う際にも、コピー管理情報の書き換えは行う必要はない。

- 5 また、記録媒体に記録されているオリジナル種別情報と、実際の記録媒体の種別とが異なっており、コピーされた記録媒体であると判断された場合には、既に、少なくとも1世代のコピーは行われていると考えられるので、1世代進められたコピー管理情報を今回のコピー管理情報と見做してコピー管理を行っている。これにより、コピー管理情報が書き換えられていなくても、コピーの世代管理が行なえる。

- 10 また、これにより、コピーの世代管理を行う際に、コピーされればコピー管理情報やコピー世代情報がルールに従って書き換えられるという前提でコピーの世代管理を行うとすると、記録媒体に記録されているオリジナル種別情報と、実際の記録媒体の種別とが異なっており、コピー
15 された記録媒体であると判断された場合には、ルールに従って強制的にコピー管理情報やコピー世代情報が書き換えられるようになる。このため、ルールに従わなくてコピーした記録媒体が広まることがなくなり、著作権の保護が図れる。

20 図面の簡単な説明

- 第1図は従来のコピー管理情報の説明に用いる略線図、第2図はこの発明が適用された記録装置の一例の構成を示すブロック図、第3図はこの発明が適用された記録媒体を使ったコピー制御の説明に用いる略線図、第4図はこの発明が適用された再生装置の一例の構成を示すブロック図、
25 第5図はこの発明が適用された再生装置の一例の説明に用いるブロック図、第6図はこの発明が適用された再生装置の一例の説明に用いるプロ

ック図、第 7 図はこの発明が適用された記録媒体を使ったコピー制御の
説明に用いる略線図、第 8 図はコピー管理情報の説明に用いる略線図、
第 9 図はコピー管理情報の説明に用いる略線図、第 10 図は再生管理情
報の説明に用いる略線図、第 11 図は再生管理情報の説明に用いる略線
5 図、第 12 図は複数世代の管理を行う例の説明に用いる略線図、第 13
図は複数機器の管理を行う例の説明に用いる略線図、第 14 図は複数機
器の管理を行う例の説明に用いる略線図、第 15 図はウォータマークと
して記録する付加情報の記録フォーマットの一例の略線図、第 16 図は
ウォータマークとして記録する付加情報の記録フォーマットの他の例の
10 略線図、第 17 図はこの発明の他の実施の形態の説明に用いるフローチ
ャート、第 18 図はこの発明の他の実施の形態の説明に用いるフローチ
ャート、第 19 図はウォータマークとして記録する付加情報の記録フォ
ーマットの更に他の例の略線図、第 20 図はこの発明の更に他の実施の
形態の説明に用いるフローチャート、第 21 図はこの発明の更に他の実
15 施の形態の説明に用いるフローチャートである。

発明を実施するための最良の形態

以下、この発明の実施の形態について図面を参照して説明する。この
第 1 の実施の形態は、記録媒体の種類毎の複数のコピー管理情報を用意
20 しておき、この記録媒体の種類毎の複数のコピー管理情報を 1 つの記録
媒体に同時に記録しておき、記録媒体の種類に対応するコピー管理情報
を使って、コピー制御を行うようにしている。

つまり、記録媒体としては、CD (Compact Disc) フォーマットや C
D-ROM (Compact Disc Read Only Memory) フォーマットの光ディ
25 スク (以下、単に CD、CD-ROM) のような読み出し専用の記録媒
体と、CD-R (Compact Disc Recordable) フォーマットや CD-R

W (Compact Disc Rewritable) フォーマットの光ディスク (以下、単にCD-R、CD-RW) のような記録可能な記録媒体とが使われている。このような記録媒体の種類に対応して、CDやCD-ROMのような読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Pと、CD-RやCD-RWのような記録可能な記録媒体用のコピー管理情報のコピー管理情報SCMS-Rの2つのコピー管理情報SCMS-P、SCMS-Rが用意される。

なお、CDやCD-ROMのような記録媒体は、射出成形等によりビットが形成されるので、再生専用と考え、また、CD-RやCD-RWのような記録可能な記録媒体は、光学ピックアップによりデータが光学的に記録されるので、記録用と考えても良い。

また、コピー管理情報SCMS-P、SCMS-Rの記録方法としては、以下のものが考えられる。

(1) ウォータマークの付加情報として、スペクトラム拡散で重畳したり、下位ビットに挿入したり、コンテンツのデータを圧縮したときの高次係数に挿入したり、マスキング効果を利用してコンテンツに現れないようにしたり、所定範囲の第1のピーク若しくは第2のピーク、又はその近傍に挿入するようにして記録する。

(2) サブコードやヘッダ等、所定のデータ領域に記録する。

(3) リードインエリアや所謂TOCのデータが記録されるエリア等、記録媒体の物理的な所定の領域に記録する。

これら中の1つにコピー管理情報SCMS-P、SCMS-Rを記録しても良いし、これらの全てにコピー管理情報SCMS-P、SCMS-Rを記録しても良いし、勿論、これらの中のいくつかに、コピー管理情報SCMS-P、SCMS-Rを記録しても良い。

CDやCD-ROMのような記録媒体では、原盤を基に作製されたス

タンパを用いて、配布、販売されるディスクが大量生産される。この原盤の作成方法や、CD、CD-ROMの作成方法については、周知の方法と同様である。

つまり、第2図は、原盤を作成する場合の記録装置の構成を示すものである。第2図に示すように、原盤作成時には、入力端子1にコンテンツのデータが供給され、入力端子2及び3に、コピー管理情報SCMS-P、SCMS-Rが供給される。入力端子1に入力されたコンテンツのデータは、エンコーダ4に供給され、エラー訂正符号化される。

入力端子3からのコピー管理情報SCMS-P、SCMS-Rは、ウォータマーク発生回路7に供給される。ウォータマーク発生回路7で、ウォータマークの付加情報中に、コピー管理情報SCMS-P、SCMS-Rが含まれる。このウォータマーク発生回路7の出力が入力端子1に入力されたコンテンツのデータ中に重畳される。

入力端子2に入力されたコピー管理情報SCMS-P、SCMS-Rは、サブコードエンコーダ6に供給される。サブコードエンコーダ6で、サブコードデータ中に、コピー管理情報SCMS-P、SCMS-Rが含まれる。このサブコードデータが変調回路5に供給される。

変調回路5の出力は、RFアンプ8を介して、光学ピックアップ9に供給される。光学ピックアップ9により、記録媒体としての原盤10に、コンテンツのデータが記録される。原盤10に記録されるデータには、コピー管理情報SCMS-P、SCMS-Rが含まれたウォータマークの情報が重畳される。サブコードのデータ中には、コピー管理情報SCMS-P、SCMS-Rが含まれる。

販売、配布されるディスクは、このようにして作成された原盤10を基に作製されたスタンパにより大量生産される。

このように、2つのコピー管理情報SCMS-P及びSCMS-Rは、

1つの記録媒体に同時に記録される。記録媒体を再生するときに、記録されている2つのコピー管理情報SCMS-P、SCMS-Rのうちから、その記録媒体の種類に対応するコピー管理情報が選ばれ、この選ばれたコピー管理情報に従って、コピー制御が行われる。

- 5 なお、コピー管理情報SCMS-P、SCMS-Rとしては、第8図に示すように、SCMSのコピー管理情報と同様に、2ビットの情報を使ってコピーが管理される。つまり、コピー管理情報SCMS-P、SCMS-Rが(0, 0)ならコピーフリー、(0, 1)なら1世代コピー可、(1, 1)なら、コピー禁止である。
- 10 多くのコンテンツは、通常、CDやCD-ROMのように、読み出し専用の記録媒体でコンテンツのデータが配布されている。著作権の保護の上で問題となる複製は、オリジナルのコンテンツのデータが記録されているCDやCD-ROMのような読み出し専用の記録媒体から、CD-RやCD-RWのような記録可能な記録媒体用へのコピーである。
- 15 この発明の第1の実施の形態では、このように、オリジナルのコンテンツのデータは読み出し専用の記録媒体で配布されており、著作権の保護の上で問題となる複製は、読み出し専用の記録媒体から記録可能な記録媒体用へのコピーであり、オリジナルのコンテンツのデータが記録されている記録媒体と、複製された記録媒体とでは、記録媒体の種類が異
- 20 なっていることに着目している。

- 第3図は、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Pと、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Rとの2つのコピー管理情報を使って、コンテンツのデータのコピーを行った場合のコピー制御を示すものである。なお、第3図において、ハッチングのない
- 25 記録媒体は読み出し専用の記録媒体であり、ハッチングの施された記録媒体は書き込み可能な記録媒体である。

第3図において、先ず、オリジナルの記録媒体11Aを複製する場合について説明する。オリジナルの記録媒体11Aは、CDやCD-ROMのような読み出し専用の記録媒体であり、このオリジナルの記録媒体11Aには、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Pとして(0, 0)が書かれ、記録可能な記録媒体用のSCMSのコピー管理情報SCMS-Rとして(0, 0)が書かれている。

このような記録媒体11Aの情報を記録媒体11Bにコピーし、記録媒体11Aの1世代目の複製を作成するものとする。記録媒体11Bは、CD-RやCD-RWのような記録可能な記録媒体である。

10 記録媒体11Aから記録媒体11Bに情報をコピーする際には、記録媒体11Aが再生され、記録媒体11Aのコピー管理情報がチェックされる。コピー管理情報としては、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Pと、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Rとの2つのコピー管理情報があるが、オリジナルの記録媒体11
15 Aは読み出し専用の記録媒体であるから、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Pがチェックされる。読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Pは(0, 0)であり、コピーが許可されている。このため、記録媒体11Aから記録媒体11Bに情報がコピーできる。したがって、記録媒体11Aの情報が記録媒体11Bに
20 ピーされ、記録媒体11Bに、オリジナルの記録媒体11Aの1世代目の複製が作成される。

この1世代目の複製にあたる記録媒体11Bには、オリジナルの記録媒体11Aに記録されていた読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報SCMS-P及び書き込み可能な記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Rがそのまま記録される。したがって、1世代目の複製の記録媒体11Bには、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報SCMS-P

として (0, 0) が書かれ、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報 S CMS-R として (0, 0) が書かれる。

更に、記録媒体 1 1 B の情報を記録媒体 1 1 C にコピーし、記録媒体 1 1 A の 2 世代目の複製を作成するものとする。記録媒体 1 1 C は、C D-R や C D-R W のような、記録可能な記録媒体である。

記録媒体 1 1 B から記録媒体 1 1 C に情報をコピーする際には、記録媒体 1 1 B が再生される。このとき、記録媒体 1 1 B のコピー管理情報がチェックされる。記録媒体 1 1 B は記録可能な記録媒体であるから、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報 S CMS-R がチェックされる。

10 記録可能な記録媒体用のコピー管理情報 S CMS-R は (0, 0) であり、コピーが許可されている。このため、記録媒体 1 1 B から記録媒体 1 1 C に情報がコピーできる。したがって、記録媒体 1 1 B の情報が記録媒体 1 1 C にコピーされ、記録媒体 1 1 C に、オリジナルの記録媒体 1 1 A の 2 世代目の複製が作成される。

15 この 2 世代目の複製にあたる記録媒体 1 1 C には、記録媒体 1 1 B に記録されていた読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報 S CMS-P 及び記録可能な記録媒体用のコピー管理情報 S CMS-R がそのまま記録される。したがって、2 世代目の複製の記録媒体 1 1 C には、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報 S CMS-P として (0, 0) が書かれ、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報 S CMS-R として (0, 0) が書かれる。

このように、オリジナルの記録媒体 1 1 A に、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報 S CMS-P として (0, 0) が書かれ、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報 S CMS-R として (0, 0) が書かれている場合には、複数世代に渡って、コピーフリーということになる。

次に、オリジナルの記録媒体 1 2 A を複製する場合について説明する。

オリジナルの記録媒体 1 2 A は、CD や CD-R OM のような読み出し専用の記録媒体であり、このオリジナルの記録媒体 1 2 A には、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報 SCMS-P として (0, 1) が書かれ、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報 SCMS-R として
5 (1, 1) が書かれている。このような記録媒体 1 2 A の情報を記録媒体 1 2 B にコピーし、記録媒体 1 2 A の 1 世代目の複製を作成するものとする。記録媒体 1 2 B は、CD-R や CD-R W のような記録可能な記録媒体である。

記録媒体 1 2 A から記録媒体 1 2 B に情報をコピーする際には、記録
10 媒体 1 2 A が再生され、このとき、コピー管理情報がチェックされる。オリジナルの記録媒体 1 2 A は読み出し専用の記録媒体であるから、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報 SCMS-P がチェックされる。読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報 SCMS-P は (0, 1) であり、1 世代コピーが許可されている。このため、記録媒体 1 2
15 A から記録媒体 1 2 B に情報がコピーされる。したがって、記録媒体 1 2 A の情報が記録媒体 1 2 B にコピーされ、記録媒体 1 2 B に、オリジナルの記録媒体 1 2 A の 1 世代目の複製が作成される。

この 1 世代目の複製にあたる記録媒体 1 2 B には、オリジナルの記録媒体 1 2 A に記録されていた読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報 SCMS-P 及び記録可能な記録媒体用のコピー管理情報 SCMS-R
20 R がそのまま記録される。したがって、1 世代目の複製の記録媒体 1 2 B には、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報 SCMS-P として (0, 1) が書かれ、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報 SCMS-R として (1, 1) が書かれる。

25 更に、記録媒体 1 2 B の情報を記録媒体 1 2 C にコピーし、記録媒体 1 2 A の 2 世代目の複製を作成するものとする。記録媒体 1 2 C は、C

D-RやCD-RWのような記録可能な記録媒体である。

記録媒体12Bから記録媒体12Cに情報をコピーする際には、記録媒体12Bが再生され、このとき、コピー管理情報がチェックされる。記録媒体12Bは記録可能な記録媒体であるから、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Rがチェックされる。記録可能な記録媒体用のSCMSのコピー管理情報SCMS-Rは(1, 1)であり、コピーが禁止されている。したがって、記録媒体11Bの情報は、記録媒体11Cにコピーできない。

このように、オリジナルの記録媒体12Aに、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Pとして(0, 1)が書かれ、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Rとして(1, 1)が書かれている場合には、1世代のみコピー可ということになる。

次に、オリジナルの記録媒体13Aを複製する場合について説明する。オリジナルの記録媒体13AはCDやCD-ROMのような読み出し専用の記録媒体であり、このオリジナルの記録媒体13Aには、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Pとして(1, 1)が書かれ、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Rとして、オリジナルがコピー禁止であるので、記録可能な記録媒体にコピーされることはあり得ないという意味で、(1, 0)が書かれている。このような記録媒体13Aの情報を、記録媒体13Bにコピーし、記録媒体13Aの1世代目の複製を作成するものとする。記録媒体13Bは、CD-RやCD-RWのような記録可能な記録媒体である。

記録媒体13Aから記録媒体13Bに情報をコピーする際には、記録媒体13Aが再生され、このとき、コピー管理情報がチェックされる。オリジナルの記録媒体13Aは読み出し専用の記録媒体であるから、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Pがチェックされ

る。読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Pは(1, 1)であり、コピーが禁止されている。このため、記録媒体13Aから記録媒体13Bへの情報のコピーはできない。

5 このように、オリジナルの記録媒体13Aに、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Pとして(1, 1)が書かれ、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Rとして(1, 0)が書かれている場合には、コピー禁止ということになる。

10 以上のように、記録媒体に、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Pと、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Rとを同時に記録しておき、再生される記録媒体が読み出し専用の記録媒体用なら、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Pに応じてコピー制御を行い、再生される記録媒体が記録可能な記録媒体なら、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Rに応じてコピー制御が行われる。

15 この場合、第3図に示したように、コピーフリーと、1世代コピー可と、コピー禁止の制御が行える。また、1世代コピー可の制御を行う際にも、コピー管理情報の書き換えは行う必要はない。このため、コピー管理情報をウォータマークの付加情報に記録した場合には、ウォータマークの書き換えが不要になる。

20 第4図は、このような2つのコピー管理情報を使って記録媒体のコピー制御を行うようにしたデータ再生装置の一例である。

25 第4図において、光ディスク101は、スピンドルモータ102によって、回転駆動される。光ディスク101からのデータを再生するための光ピックアップ103が設けられている。図示していないが、光ピックアップ103をディスク径方向に送る送りモータが設けられている。スピンドルモータ102の回転を制御するサーボ回路や、光ピックアッ

プのフォーカシング及びトラッキングを制御するサーボ回路が設けられている。

光ディスク 101 に記録されているコンテンツのデータには、ウォータマークによる付加情報が重畳されている。ウォータマークとしては、

5 スペクトラム拡散を用いて付加情報を入れる方法、信号の下位ビットや圧縮時の高次係数に付加情報を入れる方法、マスキング効果を利用して付加情報を入れる方法等を用いることができる。ウォータマークによる付加情報中には、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報 SCMS-P と、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報 SCMS-R とからなる

10 コピー管理情報が含まれている。

また、光ディスク 101 には、コンテンツのデータと共に、サブコードのデータが記録できる。このサブコードのデータ中には、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報 SCMS-P と、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報 SCMS-R とからなるコピー管理情報が含まれて

15 いる。このウォータマークによる付加情報として記録されているコピー管理情報と、サブコードのデータ中のコピー管理情報とは、同一のものとされている。

光ディスク 101 としては、CD や CD-ROM、CD2-ROM のような再生専用のものと、CD-R や CD-RW、CD2-R や CD2-RW のような記録可能なものとがある。光ディスク 101 が再生専用のものである場合には、ピットをトラック方向にウォブルさせて記録したウォブル情報が含まれているものとする。

20

光ディスク 101 から読み出された再生信号は、光ピックアップ 103 から再生アンプ 104 に供給される。再生アンプ 104 の出力信号が

25 復調回路 105 に供給される。復調回路 105 で、再生アンプ 104 から供給された出力信号に対して、データの復調処理がなされる。復調回

路 1 0 5 の出力データがエラー訂正回路 1 0 6 に供給されると共に、サブコードデコーダ 1 0 7 に供給される。

再生アンプ 1 0 4 の出力信号がウォブル検出回路 1 1 3 に供給される。ウォブル検出回路 1 1 3 の出力が媒体判別回路 1 1 5 に供給される。媒体判別回路 1 1 5 は、ウォブル検出回路 1 1 3 の出力により、再生されている光ディスク 1 0 1 の種類を判別する。

つまり、ウォブル検出回路 1 1 3 で、ピットを光ディスク 1 0 1 のトラック方向と直交する方向にウォブルさせて記録したウォブル情報が検出される。媒体判別回路 1 1 5 で、ウォブル情報が検出できるか否かに
10 応じて、再生専用のディスクか記録可能なディスクかが判断される。ウォブル検出回路 1 1 3 の出力からウォブル情報が検出できたら、光ディスク 1 0 1 は再生専用のディスクであり、ウォブル情報が検出できなかったら、記録可能なディスクである。

エラー訂正回路 1 0 6 は、復調回路 1 0 5 からの出力データのエラー
15 訂正処理を行っている。エラー訂正回路 1 0 6 の出力は、スイッチ回路 1 0 9 に供給されると共に、ウォータマーク検出回路 1 1 0 に供給される。スイッチ回路 1 0 9 を介されたエラー訂正回路 1 0 6 からの出力データは、スイッチ回路 1 1 8 を介して、データ出力端子 1 2 1 から出力されると共に、D/Aコンバータ 1 1 9 に供給される。D/Aコンバー
20 タ 1 1 9 の出力がアナログ信号の出力端子 1 2 0 から取り出される。

この光ディスク 1 0 1 から読み出された又は再生されるコンテンツのデータ中には、ウォータマークによる付加情報が重畳されている。エラー訂正回路 1 0 6 の出力はウォータマーク検出回路 1 1 0 に供給され、ウォータマーク検出回路 1 1 0 により、コンテンツのデータ中にウォータ
25 タマークにより付加情報が検出される。検出されたウォータマークによる付加情報は、コピー管理情報抽出回路 1 1 1 に供給される。

光ディスク 101 から再生されるデータ中にサブコードデータが含まれており、このサブコードデータ中には、コピー管理情報 SCMS-P、SCMS-R が含まれている。復調回路 105 の出力はサブコードデコーダ 107 に供給され、サブコードデコーダ 107 で、サブコードデータが復号される。このサブコードデコーダ 107 の出力がコピー管理情報抽出回路 108 に供給される。

コピー管理情報抽出回路 111 及びコピー管理情報抽出回路 108 には、媒体判別回路 115 から、媒体判別信号が供給される。前述したように、媒体判別回路 115 では、ウォブル信号の有無により、光ディスク 101 が読み出し専用のディスクか、記録可能なディスクかが判断される。媒体判別回路 115 からは、判別された記録媒体に対応する媒体判別信号が出力されている。

コピー管理情報抽出回路 111 で、媒体判別回路 115 からの媒体判別信号に基づいて、ウォータマークの情報中に含まれているコピー管理情報 SCMS-P、SCMS-R のうち、記録媒体に対応するコピー管理情報が選択される。つまり、媒体判別回路 115 で、光ディスク 101 が読み出し専用のディスクであると判断されたときには、ウォータマークの付加情報中に含まれているコピー管理情報として、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報 SCMS-P が出力され、光ディスク 101 が記録可能なディスクであると判断されたときには、ウォータマークの情報中に含まれているコピー管理情報として、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報 SCMS-R が出力される。

コピー管理情報抽出回路 108 で、媒体判別回路 115 の出力に基づいて、サブコード中に含まれているコピー管理情報 SCMS-P、SCMS-R のうち、記録媒体に対応するコピー管理情報が選択される。つまり、媒体判別回路 115 で、光ディスク 101 が読み出し専用のディ

スクであると判断されたときには、サブコード中のコピー管理情報として、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Pが出力され、光ディスク101が記録可能なディスクであると判断されたときには、サブコード中のコピー管理情報として、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Rが出力される。

コピー管理情報抽出回路111の出力及びコピー管理情報抽出回路108の出力が照合回路116に供給される。照合回路116で、コピー管理情報抽出回路108からのサブコードからのコピー管理情報SCMS-P又はSCMS-Rと、コピー管理情報抽出回路111からのウォータマークの情報中のコピー管理情報SCMS-P又はSCMS-Rとが照合される。

通常、サブコード中のコピー管理情報SCMS-P、SCMS-Rと、ウォータマークの付加情報中のコピー管理情報SCMS-P、SCMS-Rは同じものが入っているので、コピー管理情報抽出回路108からのサブコード中のコピー管理情報SCMS-P又はSCMS-Rと、コピー管理情報抽出回路111からのウォータマークの付加情報中のコピー管理情報SCMS-P又はSCMS-Rとは一致しているはずである。照合回路116による照合の結果、サブコード中のコピー管理情報とウォータマークの付加情報中のコピー管理情報とが一致している場合には、スイッチ回路109がオンされる。

照合回路116の出力が判断回路117に供給される。判断回路117は、コピー管理情報SCMS-P又はSCMS-Rに基づいて、スイッチ回路118を制御するものである。

すなわち、判断回路117は、コピー管理情報SCMS-P又はSCMS-Rが(0, 0)又は(0, 1)なら、コピーは許可又は1世代許可なので(第8図参照)、スイッチ回路118がオンされる。コピー管

理情報SCMS-P又はSCMS-Rが(1, 1)なら、コピーは禁止なので、スイッチ回路118がオフされる。

このように、コピー管理情報抽出回路108からのサブコード中のコピー管理情報SCMS-P又はSCMS-Rと、コピー管理情報抽出回路111からのウォータマークの情報中のコピー管理情報SCMS-P又はSCMS-Rとが一致しているときには、スイッチ回路109がオンされる。

記録媒体の種類によりコピー管理情報SCMS-P又はSCMS-Rが選択され、選択されたコピー管理情報が(0, 0)又は(0, 1)なら、スイッチ回路118がオンされる。スイッチ回路109がオンで、スイッチ回路118がオンの場合には、エラー訂正回路106によりデコードされた光ディスク101の出力は、スイッチ回路109、スイッチ回路118を介してデータ出力端子121から出力される。このため、データ出力端子121に記録装置を接続すれば、データのコピーが可能になる。

コピー管理情報のうちコピー管理情報SCMS-Rが(1, 1)なら、コピー禁止なので(第8図参照)、スイッチ回路118がオフされる。スイッチ回路118がオフの場合には、エラー訂正回路106によりデコードされた光ディスク101の出力は、データ出力端子121から出力されない。このため、データ出力端子121に記録装置を接続しても、データのコピーは行えない。

このように、光ディスク101のサブコード及びウォータマーク中にコピー管理情報SCMS-P、SCMS-Rを記録しておくこと、このコピー管理情報SCMS-P、SCMS-Rによりスイッチ回路118をオン/オフすることにより、不正コピーが防止できる。

第5図は、第4図に示した再生装置100に、記録装置150を接続

して、ディスクの複製を試みたときの動作を説明するものである。

例えば、再生装置 100 に、読み出し専用の光ディスク 101A を装着したとする。この光ディスク 101A のサブコード及びウォータマーク情報中には、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報 SCMS-P として (0, 1) が記録され、書き込み可能な記録媒体用のコピー管理情報 SCMS-R として (1, 1) が記録されているとする。

このような光ディスク 101A が再生装置 100 で再生されると、媒体判別回路 115 では、ウォブル情報が検出されるから、読み出し専用のディスクであると判断される。

10 サブコードデコーダ 107 では、光ディスク 101A の再生データのサブコード中に記録されているコピー管理情報 SCMS-P、SCMS-R がデコードされる。このサブコードデータがコピー管理情報抽出回路 108 に供給される。媒体判別回路 115 でディスク 101 は読み出し専用のディスクであると判断されるので、コピー管理情報抽出回路 15 108 からは、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報 SCMS-P が選択されて出力される。

ウォータマーク検出回路 110 では、光ディスク 101A から再生されるコンテンツデータ中にウォータマークとして重畳されている付加情報として記録されているコピー管理情報 SCMS-P、SCMS-R が 20 デコードされる。このウォータマークとして付加されている付加情報がコピー管理情報抽出回路 111 に供給される。光ディスク 101A は、読み出し専用のディスクなので、コピー管理情報抽出回路 111 では、コピー管理情報 SCMS-P が選択される。

コピー管理情報抽出回路 108 からのコピー管理情報 SCMS-P と、 25 コピー管理情報抽出回路 111 からのコピー管理情報 SCMS-P とが一致していれば、スイッチ回路 109 がオンされる。このとき、コピー

管理情報抽出回路 108 で選択されたサブコード中のコピー管理情報及びコピー管理情報抽出回路 111 で抽出されたウォーターマーク中のコピー管理情報 SCMS-P に応じて、スイッチ回路 118 が制御される。サブコード中のコピー管理情報及びウォーターマーク中のコピー管理情報
5 SCMS-P は共に (0, 1) なので、判断回路 117 の出力により、スイッチ回路 118 がオンされる。

したがって、光ディスク 101A の再生情報は、復調回路 105 で復調され、エラー訂正回路 106 でエラー訂正された後、スイッチ回路 109、スイッチ回路 118 を介して、データ出力端子 121 から出力され、データ出力端子 121 からのデータは、記録装置 150 の入力端子 151 に入力され、記録装置 150 に装着された光ディスク 101B に記録される。
10

なお、このとき、複製された光ディスク 101B には、コピー管理情報 SCMS-P、SCMS-R には、オリジナルの光ディスク 101A
15 と同じコピー管理情報が記録され、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報 SCMS-P が (0, 1)、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報 SCMS-R が (1, 1) となる。

次に、第 6 図に示すように、光ディスク 101A のコンテンツのデータが複製された光ディスク 101B を再生装置 100 に装着し、記録装置 150 に、記録可能な光ディスク 101C を装着して、更にその複製を試みたとする。
20

この場合、このような光ディスク 101B が再生されると、媒体判別回路 115 では、ウォブル情報が検出されないので、記録可能なディスクであると判断される。

25 サブコードデコーダ 107 からは、サブコード中に記録されているコピー管理情報 SCMS-P、SCMS-R がデコードされ、光ディスク

101Bは、記録可能なディスクなので、コピー管理情報抽出回路108からは、コピー管理情報SCMS-Rが選択されて出力される。

ウォータマーク検出回路110からは、ウォータマーク中に含まれているコピー管理情報SCMS-P、SCMS-Rがデコードされ、光ディスク101Bは、書き込み可能なディスクなので、コピー管理情報抽出回路111からは、コピー管理情報SCMS-Rが選択されて出力される。

コピー管理情報抽出回路108からのコピー管理情報SCMS-Rと、コピー管理情報抽出回路111からのコピー管理情報SCMS-Rとが一致していれば、スイッチ回路109がオンされる。このとき、コピー管理情報抽出回路108で選択されたサブコード中のコピー管理情報及びコピー管理情報抽出回路111で抽出されたウォータマーク中のコピー管理情報に応じて、スイッチ回路118が切り換えられる。サブコード中のコピー管理情報及びウォータマーク中のコピー管理情報は共にSCMS-Rが(1, 1)なので、判断回路117の出力により、スイッチ回路118がオフされる。

したがって、データ出力端子121からはデータは出力されず、記録装置150の光ディスク101Cには、光ディスク101Bの出力データを記録できない。このように、オリジナルの光ディスク101の読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報が(0, 1)で、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報が(1, 1)のときには、1世代のみコピー可となる。

なお、上述の例では、サブコードとウォータマークの双方にコピー管理情報を記録している。これは、コピー管理を強力にすると共に、コピー管理の信頼性を向上させるためである。

勿論、サブコード又はウォータマークのどちらか一方に、コピー管理

情報を記録しておくようにしても良い。サブコードとウォータマークの双方にコピー管理情報を記録しておき、サブコード又はウォータマークの情報のどちらか一方を使って、コピー管理を行うようにしても良い。

- 5 サブコードやウォータマーク以外の所に、コピー管理情報を記録しておくようにしても良い。例えば、TOC (Table Of Contents) データが記録されるエリアや、リードインエリア等、記録媒体の所定のエリアにコピー管理情報を記録するようにしても良い。セクタヘッダにコピー管理情報を記録するようにしても良い。

- 10 なお、上述までの例では、オリジナルの記録媒体は、読み出し専用の記録媒体であることを前提としているが、オリジナルの記録媒体が常に読み出し専用の記録媒体であるわけではない。オリジナルの記録媒体が記録可能な記録媒体で提供される場合もある。例えば、ユーザ自身が作成した記録媒体を配布したような場合や、自費出版のような少量生産の場合には、オリジナルの記録媒体が記録可能な記録媒体となる。
- 15 ロードしたコンテンツがオリジナルの場合にも、オリジナルの記録媒体は記録可能な記録媒体となる。

- 第7図は、オリジナルの記録媒体が記録可能な記録媒体の場合の例である。オリジナルの記録媒体が記録可能な記録媒体である場合にも、前述と同様に、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報SCMS-P
- 20 と、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Rとの2つのコピー管理情報が使用される。記録可能な記録媒体から読み出し専用の記録媒体に情報がコピーされることはあり得ないので、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Pとして、ここでは、SCMSではリザーブとされている(1, 0)が使用されている。読み出し専用の
- 25 記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Pが(1, 0)なら、オリジナルの記録媒体は、記録可能な記録媒体である。

第7図において、オリジナルの記録媒体14Aは、記録可能な記録媒体である。このオリジナルの記録媒体14Aには、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Pとして(1, 0)が書かれ、記録可能な記録媒体用のSCMSのコピー管理情報SCMS-Rとして(0, 0)が書かれている。このような記録媒体14Aの情報を記録可能な記録媒体14Bにコピーし、記録媒体14Aの1世代目の複製を作成しようとする。

記録媒体14Aから記録媒体14Bに情報をコピーする際には、記録媒体14Aが再生され、このとき、コピー管理情報がチェックされる。

10 オリジナルの記録媒体14Aは記録可能な記録媒体であるから、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Rがチェックされる。記録可能な記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Rは(0, 0)であり、コピーが許可されている。このため記録媒体14Aから記録媒体14Bに情報がコピーされる。したがって、記録媒体14Bに、オリジナルの

15 記録媒体14Aの1世代目の複製が作成される。

この1世代目の複製にあたる記録媒体14Bには、オリジナルの記録媒体14Aに記録されていた読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報SCMS-P及び記録可能な記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Rがそのまま記録される。したがって、1世代目の複製の記録媒体14

20 Bには、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Pとして(1, 0)が記録され、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Rとして(0, 0)が記録される。

更に、記録媒体14Bの情報を記録媒体14Cにコピーし、記録媒体14Aの2世代目の複製を作成しようとする。

25 記録媒体14Bから記録媒体14Cに情報をコピーする際には、記録媒体14Bが再生され、このとき、コピー管理情報がチェックされる。

記録媒体 1 4 B は記録可能な記録媒体であるから、記録可能な記録媒体用の S C M S のコピー管理情報 S C M S - R がチェックされる。記録可能な記録媒体用の S C M S のコピー管理情報 S C M S - R は (0 , 0) であり、コピーが許可されている。このため、記録媒体 1 4 B から記録媒体 1 1 C に情報がコピーされる。したがって、記録媒体 1 4 B の情報が記録可能な記録媒体 1 4 C にコピーされ、記録媒体 1 4 C に、オリジナルの記録媒体 1 4 A の 2 世代目の複製が作成される。

この 2 世代目の複製にあたる記録媒体 1 4 C には、記録媒体 1 4 B に記録されていた読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報 S C M S - P 及び記録可能な記録媒体用のコピー管理情報 S C M S - R がそのまま記録される。したがって、2 世代目の複製の記録媒体 1 4 C には、読み出し専用の記録媒体用の S C M S のコピー管理情報 S C M S - P として (1 , 0) が記録され、記録可能な記録媒体用の S C M S のコピー管理情報 S C M S - R として (0 , 0) が記録される。

このように、オリジナルの記録媒体 1 4 A に、読み出し専用の記録媒体用の S C M S のコピー管理情報 S C M S - P として (1 , 0) が記録され、記録可能な記録媒体用の S C M S のコピー管理情報 S C M S - R として (0 , 0) が記録されている場合には、コピーフリーということになる。

次に、オリジナルの記録媒体 1 5 A を複製する場合について説明する。オリジナルの記録媒体 1 5 A は書き込み可能な記録媒体であり、このオリジナルの記録媒体 1 5 A には、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報 S C M S - P として (1 , 0) が記録され、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報 S C M S - R として (0 , 1) が記録されている。このような記録媒体 1 5 A の情報を記録媒体 1 5 B にコピーし、記録媒体 1 5 A の 1 世代目の複製を作成しようとする。

記録媒体 1 5 A から記録媒体 1 5 B に情報をコピーする際には、記録媒体 1 5 A が再生され、このとき、コピー管理情報がチェックされる。オリジナルの記録媒体 1 5 A は記録可能な記録媒体であるから、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報 S C M S - R がチェックされる。記録可能な記録媒体用のコピー管理情報 S C M S - R は (0 , 1) であり、1 世代コピーが許可されている。このため、記録媒体 1 5 A から記録媒体 1 5 B に情報がコピーされる。したがって、記録媒体 1 5 B に、オリジナルの記録媒体 1 5 A の 1 世代目の複製が作成される。

なお、このときには、1 世代のみ記録可能となるように、コピー管理情報の付け替え、すなわち書き換えが行われる。すなわち、1 世代目の複製にあたる記録媒体 1 5 B では、読み出し専用の記録媒体用の S C M S のコピー管理情報 S C M S - P は (1 , 0) とされ、記録可能な記録媒体用の S C M S のコピー管理情報 S C M S - R は、次に又は更にコピーが不可能となるように、(1 , 1) に書き換えられる。

例えば、記録媒体 1 5 B の情報を記録媒体 1 5 C にコピーする記録媒体 1 5 A の 2 世代目の複製の作成を試みたとする。

記録媒体 1 5 B から記録媒体 1 5 C に情報をコピーする際には、記録媒体 1 5 B が再生され、このとき、コピー管理情報がチェックされる。記録媒体 1 5 B は記録可能な記録媒体であるから、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報 S C M S - R がチェックされる。記録可能な記録媒体用のコピー管理情報 S C M S - R は (1 , 1) であり、コピーが禁止されている。したがって、記録媒体 1 5 B の情報は、記録媒体 1 5 C にコピーできない。

このように、オリジナルの記録媒体 1 5 A に、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報 S C M S - P として (1 , 0) が記録され、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報 S C M S - R として (0 , 1) が記

録されている場合には、1世代のみコピー可ということになる。

次に、オリジナルの記録媒体16Aを複製する場合について説明する。オリジナルの記録媒体16Aは記録可能な記録媒体であり、このオリジナルの記録媒体16Aには、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Pとして(1, 0)が記録され、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Rとして(1, 1)が記録されている。この
5 ような記録媒体16Aの情報を記録可能な記録媒体16Bにコピーし、記録媒体16Aの1世代目の複製を作成しようとする。

記録媒体16Aから記録媒体16Bに情報をコピーする際には、記録
10 媒体16Aが再生され、このとき、コピー管理情報がチェックされる。オリジナルの記録媒体16Aは記録可能な記録媒体であるから、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Rがチェックされる。記録可能な記録媒体用のSCMSのコピー管理情報SCMS-Rは(1, 1)であり、コピーが禁止されている。このため、記録媒体16Aから
15 記録媒体16Bへの情報のコピーはできない。

このように、オリジナルの記録媒体16Aに、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Pとして(1, 0)が記録され、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Rとして(1, 1)が記録されている場合には、コピー禁止ということになる。

20 第8図及び第9図は、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報SCMS-P及び記録可能な記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Rの状態と、コピー制御についてまとめたものである。この例では、ビットb0～b3のうち、ビットb0及びb1が読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Pを示し、ビットb2及びb3が記録可能な
25 記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Rを示している。

なお、第3図及び第7図の説明では、読み出し専用の記録媒体用のコ

ピー管理情報SCMS-Pと、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Rとを分けて説明しているが、第8図及び第9図では、コピー管理情報を4ビットとして扱い、この4ビットのうちの上位ビットと下位ビットとで、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Pと、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Rとが表現されている。第8図は、コピー管理情報SCMS-P、SCMS-Rの定義を示すもので、これは、通常のSCMSと基本的に同じである。第9図は、コピー管理情報SCMS-P、SCMS-Rの状態とそのときのコピー動作を示したものである。

10 ところで、上述の第1の実施の形態では、複数の記録媒体に応じたコピー管理情報を用意しておき、これら複数の記録媒体に応じたコピー管理情報を1つの記録媒体に同時に記録しておき、記録媒体を再生するときに、その記録媒体の種類を判断して、対応する記録媒体のコピー管理情報を選び、選ばれたコピー管理情報に従ってコピー管理を行うように
15 している。

この第2の実施の形態は、上述の第1の実施の形態におけるコピー管理情報に代えて、再生管理情報を導入したものである。

再生管理とは、例えば、所定の金額を支払わないときには再生を不許可とし、所定の金額を支払ったら、再生許可を与えるような制御を行う
20 ものである。このような再生管理を行う際に、オリジナルの記録媒体を再生する場合と、複製された記録媒体を再生する場合とで、支払い金額を異なるようにすることが考えられる。上述の第1の実施の形態では、世代毎のコピー禁止の制御が行えたことから、第1の実施の形態におけるコピー管理情報を、再生管理情報に置き換えるようにすると、世代毎
25 の再生制御を行うことが可能になる。

つまり、第2の実施の形態では、読み出し専用の記録媒体用の再生管

理情報DRM-Pと、記録可能な記録媒体用の再生管理情報DRM-Rの2つの再生制御情報が使用される。これらの再生管理情報DRM-P及びDRM-Rを、例えば、第10図に示すように定義される。

第10図において、ビットb0～b3が読み出し専用の記録媒体用の再生管理情報DRM-Pであり、ビットb4～b7が書き込み可能な記録媒体用の再生管理情報DRM-Rである。

なお、この再生管理制御は、オリジナルの記録媒体のときと、非オリジナルの記録媒体のときに応じて再生を管理するものであるから、読み出し専用の記録媒体用の再生管理情報DRM-Pはオリジナル用の再生管理情報、書き込み可能な記録媒体用の再生管理情報DRM-Rは非オリジナル用の再生管理情報とも考えられる。

再生管理情報DRM-P、DRM-Rの夫々の上位2ビットが(1, 0)なら課金再生であることを示し、このとき、再生管理情報DRM-P、DRM-Rの夫々の下位2ビットが課金条件を表している。例えば、この下位2ビットが(0, 0)なら、例えば、1曲10円、(0, 1)なら、1曲100円とされる。例えば、下位2ビットが(1, 0)なら、30秒再生される毎に1円課金され、下位2ビットが(1, 1)なら、30秒再生される毎に2円課金される。

例えば、2つの再生管理情報DRM-PとDRM-Rとが記録された記録媒体があり、DRM-Pの方が(0, 0, 0, 0)、DRM-Rの方が(1, 0, 1, 0)であったとする。この場合、再生せんとしている記録媒体が読み出し専用の記録媒体なら、読み出し専用の記録媒体用の再生管理情報DRM-Pに従うことになり、読み出し専用の記録媒体用の再生管理情報DRM-Pは(0, 0, 0, 0)だから、無料再生ということになる。これに対して、再生せんとしている記録媒体が書き込み可能な記録媒体なら、書き込み可能な記録媒体用の再生管理情報DR

M-Rに従うことになり、書き込み可能な記録媒体用の再生管理情報DRM-R (1, 0, 1, 0) だから、再生毎に、30秒当たり1円の課金をして再生ということになる。

例えば、オリジナルの記録媒体の情報を他の記録可能な媒体に複製したとする。この場合には、情報が複製された記録媒体は、記録可能な記録媒体である。このため、記録可能な記録媒体用の再生管理情報DRM-Rに従って再生が制御される。書き込み可能な記録媒体用の再生管理情報DRM-R (1, 0, 1, 0) なので、複製された記録媒体の情報の再生にあたって、30秒当たり1円の課金となされる。

10 このように、オリジナルの記録媒体が読み出し専用の記録媒体であり、このオリジナルの記録媒体に、再生管理情報DRM-Pとして(0, 0, 0, 0)が記録され、記録可能な記録媒体用の再生管理情報DRM-Rとして(1, 0, 1, 0)が記録されていると、再生せんとしている記録媒体の種別を判別し、判別の結果、オリジナルの記録媒体を再生して
15 いるときには無料再生となり、判別の結果、情報が複製された記録媒体に記録されている情報を再生するときには、30秒当たり1円の課金となるような制御がなされる。

第11図は、読み出し専用の記録媒体用の再生管理情報DRM-P及び記録可能な記録媒体用の再生管理情報DRM-Rの状態とに応じた再生制御についてまとめたものである。この例では、ビットb0～b7のうち、ビットb0～b3が読み出し専用の再生管理情報DRM-Pを示し、ビットb4～b7が記録可能な記録媒体用の再生管理情報DRM-Rを示している。

25 なお、上述までの例では、読み出し専用の記録媒体用の情報と、書き込み可能記録媒体用の情報とを使うことにより、1世代に渡る制御を行っている。すなわち、第1の実施の形態では、読み出し専用の記録媒体

用のコピー管理情報 S C M S - P と、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報 S C M S - R とを使って、オリジナルの記録媒体と、その複製について、コピー制御が行われている。第 2 の実施の形態では、読み出し専用の記録媒体用の再生管理情報 D R M - P と、記録可能な記録媒体用の再生管理情報 D R M - R とを使って、オリジナルの記録媒体と、その複製について、再生条件の制御が行われている。

更に、何等かの手段で世代把握が実現できた場合には、第 1 2 図に示すように、複数世代に渡る制御に拡張できる。

第 1 2 図の例では、オリジナルの記録媒体用のコピー管理情報 C P 1 と、1 世代目の複製の記録媒体用のコピー管理情報 C P 2 と、2 世代目以降の複製の記録媒体用のコピー管理情報 C P 3 とが同時に記録される。再生される記録媒体の世代が判断され、この記録媒体がオリジナルの記録媒体なら、オリジナルの記録媒体用のコピー管理情報 C P 1 の条件に従ってコピー処理が行われ、1 世代目の複製の記録媒体なら、1 世代目の複製の記録媒体用のコピー管理情報 C P 2 の条件に従ってコピー処理が行われ、2 世代目の以降の複製の記録媒体用なら、2 世代目の以降の複製の記録媒体用のコピー管理情報情報 C P 3 の条件に従ってコピー処理が行われる。

更に、コピー管理情報を付加することで、3 世代、4 世代のコピー管理が行えるのは勿論である。

コピー管理情報を拡張することにより、例えば、2 世代目のコピーは禁止であるが、有料なら、許可というような制御が行える。例えば、第 1 2 図では、オリジナルの記録媒体用のコピー管理情報 C P 1 と、1 世代目の複製の記録媒体用のコピー管理情報 C P 2 では、コピーが可否の条件が示され、コピー可なら、無料でコピーがおこなわれる。2 世代目の以降の複製の記録媒体用のコピー管理情報 C P 3 では、無料コピーが

禁止で、有料コピーが許可のときには、課金条件が示される。これにより、2世代目の以降のコピーは禁止であるが、有料なら、許可というような制御が行える。

第13図は、記録媒体用の性質に応じて、コピーの条件を設定できるようにしたものである。すなわち、この例では、CDのコピー管理情報CP11と、CD-R用のコピー管理情報CP12と、ハードディスクドライブ用の管理情報CP13と、所謂MD (Mini Disc) 用のコピー管理情報CP14と、半導体メモリカード用のコピー管理情報CP15とを設けた例である。これらのコピー管理情報CP11～CP15が記録媒体に同時に記録され、再生時に、再生されている機器に応じて、コピー管理情報CP11～CP15が選択され、この機器に応じてコピー管理情報により、コピーが制御される。

第14図は、コピー管理情報CP11、CP12、CP13、CP14、CP15に記録されるコピー管理情報の一例である。この例では、CD用がオリジナルであると仮定されており、CD用のコピー管理情報CP11を(0, 0, 0, 1)としている。これにより、1世代コピーを可として、オリジナルのコピーが1世代のみ許可される。CD-Rはコピー禁止となるように、CD用のコピー管理情報CP11は(0, 1, 1, 1)としている。ハードディスクドライブ用の管理情報CP13は(1, 0, 1, 0)とし、ハードディスクドライブには、テンポラリには何度もデータが記録できるが、再生できないようにしている。MDはコピー禁止となるように、MD用のコピー管理情報CP14を(0, 1, 1, 1)としている。メモリカードでは、高速コピーが可能なので、コピーを禁止とし、ムーブのみ可能となるように、メモリカード用のコピー管理情報CP15は(0, 1, 1, 0)としている。ここでいう「ムーブ」とは複製元となる媒体から複製先となる媒体に情報を複製したと

きに、複製元となる媒体での複製された情報の再生を禁止し、複製先となる媒体でのみ複製した情報を可能とする処理、動作を意味する。

なお、この他、例えば、1倍速ならコピー可能であるが、4倍速ならコピー付加とするような条件を設定するようにしても良い。ここでいう

- 5 「1倍速」とは媒体の記録、再生にあたって、媒体の規格によって規定されている標準の記録、再生速度を意味し、「4倍速」とは「1倍速」の4倍、すなわち、標準の記録、再生速度の4倍の速度を意味している。

- 10 以上のように、再生する機器毎の複数種類のコピー管理情報や再生管理情報、課金管理情報を同時に記録しておき、機器に対応する、コピー条件や再生条件、課金条件を選択して設定すると、複数の世代に渡って、コピー管理や再生管理、課金管理が行えるようになる。なお、これら機器毎の複数種類のコピー管理情報や再生管理情報、課金管理情報の全てを記録しておくようにしても良いし、これらのうちの1つ、または、いくつかを記録しておくようにしても良い。

- 15 オリジナルか複製かという条件毎に、複数種類のコピー管理情報や再生管理情報、課金管理情報を同時に記録しておくようにしても良い。更に、メディアタイプの情報を設けるようにしても良い。

- 20 例えば、第15図は、光ディスクに記録されるコンテンツのデータに重畳されるウォータマークのデータ構成の一例である。第15図において、ウォータマーク情報は、256ビットを単位として、コンテンツのデータに重畳されて記録される。ウォータマーク情報は、例えば、16回、重ね書きされる。

- 25 256ビットの1単位のデータの先頭には、シンクデータとパリティが設けられる。シンクは、例えば14ビットの所定パターンのシンクと、これを反転したシンクとからなる。このシンクには、エラー検出、訂正用のパリティが設けられる。このパリティにより、シンクと、その反転

シンクとが分けられる。

シンクに続いて、4ビットのヘッダが設けられる。このウォータマークのデータは、16回重ね書きされる。ヘッダは、この重ね書きされているウォータマークをカウントするタイムコードとなる。

- 5 これに続いて、4ビットのコピーライト情報と、4ビットのオリジナルメディアの識別情報と、2ビットのオリジナルコピーステータス情報と、2ビットの非オリジナルコピーステータス情報が配設される。

コピーライト情報は、コピーのプロテクト可否を設定するものである。この例では、オーディオ、ビデオ等、コンテンツに対応できるように、

- 10 コンテンツの種類毎にコピープロテクトが設定できる。

オリジナルメディアの識別情報は、このコンテンツのオリジナルのメディアの種類が書き込まれる。オリジナルであれば、このオリジナルメディアの識別情報で示される記録媒体の種類と、再生している記録媒体の種類とが一致するはずである。このオリジナルメディアの識別情報で

15 示される記録媒体の種類と、実際に再生されている記録媒体の種類とを比較することで、オリジナルであるか、非オリジナルであるかが判断できる。

オリジナルコピーステータスは、この記録媒体がオリジナルのときのコピー及び課金の条件を示している。

- 20 非オリジナルコピーステータスは、この記録媒体が非オリジナルのときのコピー及び課金の条件を示している。

非オリジナルコピーステータスに続いて、32ビットのDRM (Digital Rights Management) ペイロード (リザーブ) が設けられる。このDRMペイロードには、管理情報が記録される。

- 25 DRMペイロードに続いて、128ビットの暗号鍵が配設される。そして、この暗号鍵に続いて、16ビットの世代管理情報が設けられる。

世代管理情報は、オリジナルか、複製か、複製なら、何世代目かを示すもので、本例では4重書きされている。この世代管理情報は、コンテンツが複製される毎に書き換えられる。

この世代管理情報に続いて、32ビットのエラー検出用のCRCコードが付加される。このCRCコードにより、エラーが検出される。

なお、世代管理情報を4重書きしているのは、信頼性を向上させるためである。つまり、ウォーターマークの情報を書き換えは困難であることから、世代管理情報は、CRCのエラー検出ブロック中に含めないことが考えられる。エラー検出ブロックに含めると、世代を書き換える毎に、CRCコードを計算して付け替えなければならないからである。ところが、CRCブロック中に含めないと、信頼性が失われる。そこで、世代管理情報を4重書きをして、信頼性を向上している。

この例では、オリジナルメディアの識別情報が設けられる。このオリジナルメディアの識別情報から、オリジナルのメディアの種類が判断できる。再生されている記録媒体がオリジナルなら、このオリジナルメディアの識別情報で示される記録媒体の種類と、実際に再生されたいる記録媒体の種類とが同じになるはずである。このことから、このオリジナルメディアの識別情報と実際に再生されている記録媒体の種類とを比較することで、再生されている記録媒体がオリジナルか非オリジナルかを判断できる。

この例では、オリジナルコピーステータスと、非オリジナルコピーステータスとが設けられる。この記録媒体がオリジナルなら、オリジナルコピーステータスに基づいて、コピーや再生、課金の制御が行なわれる。この記録媒体が非オリジナル、すなわちコピーの場合には、非オリジナルコピーステータスに基づいて、コピーや再生、課金の制御が行なわれる。

この例では、世代情報が設けられる。この世代情報により、コピーの世代に応じた処理が可能である。

第 1 6 図は、第 3 の実施の形態を示すものである。前述までの例では、コンテンツのデータを記録する際、記録媒体の種別に対応する複数のコピー管理情報を同時に記録しておき、コンテンツデータが記録されている記録媒体の種類を判断し、この記録媒体に対応するコピー管理情報を使ってコピー管理を行っている。

これに対して、この例では、オリジナル種別情報と、コピー管理情報とを記録媒体に記録しておき、オリジナル種別情報から得られる記録媒体の種別と実際に再生されている記録媒体の種別とを比較して記録媒体がオリジナルであるか否かを判断し、オリジナルの記録媒体であると判断された場合には、その記録媒体に記録されているコピー管理情報をそのまま使ってコピーの管理を行い、オリジナルの記録媒体ではないと判断された場合には、この記録媒体はコピーされた記録媒体であるとして、コピー管理情報の世代を進めたものと見做してコピーの管理を行っている。

第 1 6 図は、この場合のコンテンツのデータに埋め込まれるウォータマークの構成を示すものである。ウォータマークのデータは、例えば、コンテンツのデータの最下位ビットに埋め込まれており、48 ビットが 1 情報単位（パケット）として処理される。

この例では、例えば、コンテンツの最下位ビットにウォータマークを埋め込んでいるが、勿論、スペクトラム拡散による方法、ピーク値を検出してウォータマークを入れる方法、圧縮時の高次係数に入れる方法、マスキング利用する方法等を用いることができる。

第 1 6 図に示すように、ウォータマークとして挿入される 1 パケット（48 ビット）のデータの先頭には、シンクが設けられる。このシンク

は、パケットの先頭を検出して同期をとるために用いられる。

シンクの次の2ビットに、オリジナル記録媒体が何であることを識別するためのオリジナル種別情報が設けられる。このオリジナル種別情報は、例えば(0, 0)はオリジナルが読み出し専用の媒体(CD-DA
5 (Compact Disc-Digital Audio)やCD-ROM (Compact Disc Read Only Memory))であることを示し、(0, 1)はオリジナルが非ROMの記録可能な記録媒体(CD-R (Compact Disc Recordable)やCD-RW (Compact Disc Rewritable)等)であることを示し、(1, 0)はオリジナルがハイブリッド(ROM領域と非ROM領域とを有する)記録媒体であることを示している。
10

オリジナル情報の次の2ビットは、コピー管理情報とされる。このコピー管理情報は、例えば(0, 0)ならコピー禁止とされ、(0, 1)なら1世代コピー可とされ、(1, 1)ならコピーフリーとされる。

この例では、記録媒体に記録されているオリジナル種別情報と、実際の記録媒体の種別とが異なっており、コピーされた記録媒体であると判断された場合には、少なくとも1世代のコピーは行われていると考えられるので、1世代進められたコピー管理情報を今回のコピー管理情報と見做して、コピー管理が行われる。このように、オリジナルの記録媒体ではないと判断された場合には、1世代進められたコピー管理情報を今回のコピー管理情報と見做してコピー管理を行うと、コピー管理情報が書き換えていない場合でも、コピーの世代管理が行える。
15
20

つまり、オリジナル種別情報から得られる記録媒体の種別と、実際に再生されている記録媒体の種別とを比較して、記録媒体がオリジナルであるか否かが判断される。記録媒体がオリジナルであると判断された場合には、この記録媒体のコピー管理情報に基づいて、コピー管理が行われる。
25

これに対して、オリジナル種別情報から得られる記録媒体の種別と、実際に再生されている記録媒体の種別とを比較して、記録媒体がオリジナルではないと判断された場合には、1世代進められたコピー管理情報に基づいて、コピー管理が行われる。

- 5 第17図は、上述の処理を示すフローチャートである。第17図において、再生時には、再生されている記録媒体の種別が識別される（ステップS11）。なお、再生専用の記録媒体の場合には、ピットをトラック方向、すなわち記録媒体の径方向にウォブルさせて記録したウォブル情報が含まれているので、記録媒体の種別は、例えば、このウォブル情報
10 報が検出できるか否かにより判断できる。

その後、管理情報中のオリジナル種別情報が読み出される（ステップS12）。

- ステップS11で識別された記録媒体の種別と、ステップS12で読み出されたオリジナル種別情報とが比較され、再生しようとしている記録媒体がオリジナルか否かが判断される（ステップS13）。
15

- 例えば、ステップS11で、再生しようとしている記録媒体がCD-ROMであると判断され、ステップS12で、オリジナル種別情報が読み出し専用の媒体を示す（0，0）のときには、記録媒体の種別が一致しているので、記録媒体はオリジナルであると判断される。これに対し
20 て、ステップS11で、再生しようとしている記録媒体がCD-ROMであると判断され、ステップS12で、オリジナル種別情報が非ROMの記録媒体を示す（0，1）のときには、記録媒体の種別が異なっているので、記録媒体はオリジナルではないと判断される。

- ステップS13で、オリジナルの記録媒体であると判断されたときは、
25 コピー管理情報に従って、コピー管理が行われる（ステップS14）。

ステップS13で、オリジナルの記録媒体ではないと判断されたとき

は、1世代進められたコピー管理情報に基づいて、コピー管理が行われる。

ステップS 13で、オリジナルの記録媒体ではないと判断された場合には、コピー管理情報が(0, 1)否かが判断される(ステップS 15)。

ステップS 15で、コピー管理情報が(0, 1)ではないと判断されたら、コピー管理情報に従って、コピー管理が行われる(ステップS 16)。すなわち、コピー管理情報が(1, 1)でコピーフリーの場合には、1世代進めても、コピー管理情報は(1, 1)のコピーフリーである。コピー管理情報が(0, 0)でコピー禁止となっている場合には、1世代進めても、コピー管理情報は(0, 0)のコピー禁止となる。したがって、コピー管理情報が(1, 1)の場合には、コピーが許可される。コピー管理情報が(0, 0)の場合には、コピーが禁止される。

ステップS 15で、コピー管理情報が(0, 1)であると判断された場合には、コピー管理情報を1世代進め、コピー管理情報を(0, 0)と見做して、コピー管理が行われる(ステップS 17)。コピー管理情報が(0, 1)で1世代コピー可となっている場合には、1世代進めると、コピー管理情報が(0, 0)のコピー禁止となる。したがって、コピー管理情報が(0, 1)の場合には、コピー管理情報を(0, 0)と見做し、コピーが禁止される。

このように、この例では、記録媒体に記録されているオリジナル種別情報と、実際の記録媒体の種別とが異なっており、コピーされた記録媒体であると判断された場合には、既に、少なくとも1世代のコピーは行われていると考えられるため、コピー管理情報が1世代進められたと見做して、コピー管理が行われる。このように、オリジナルの記録媒体ではないと判断された場合には、1世代進められたコピー管理情報と見做

してコピー管理を行うと、コピー管理情報が書き換えられなくても、コピーの世代管理が行える。

なお、上述の例では、記録媒体がオリジナルではなく、コピー管理情報が（０，１）の場合には、１世代進めたコピー管理情報である（０，
5 ０）として処理しているが、ここで、第１８図に示すように、コピー管理情報を書き換えるようにしても良い。

第１８図において、ステップＳ２１～ステップＳ２６は、第１７図におけるステップＳ１１～Ｓ１６と同様である。ステップＳ２５で、記録媒体がオリジナルではなく、コピー管理情報が（０，１）の場合には、
10 ステップＳ２７において、コピー管理情報が（０，１）から（０，０）に書き換えられる。それから、ステップＳ２６において、コピー管理情報に従って、コピー管理動作が行われる。

第１９図は更に他の例を示すものである。この例では、コピー世代情報を設けるようにしている。コピー世代情報は、記録媒体に記録されて
15 いるデータは何世代目のコピーかを示すものである。このコピー世代情報を使って、複数世代のコピー管理が行えるようにされている。

第１９図に示すように、ウォーターマークのデータは、６４ビットが１情報単位（パケット）として処理され、パケットの先頭には、１６ビットのシンクが設けられる。シンクは、パケットの先頭を検出して同期を
20 とるために用いられる。

シンクの次に、４ビットのオリジナル種別情報が設けられる。このオリジナル種別情報は、オリジナルの記録媒体の種別を示すもので、例えば、（０，０，０，０）ならＣＤ－ＤＡフォーマットの記録媒体としてのディスク、（０，０，０，１）ならＣＤ－ＤＡ２フォーマットの記録
25 媒体としてのディスク、（０，０，１，０）ならＳＡ（Super Audio）－ＣＤフォーマットの記録媒体としてのディスク、（０，０，１，１）

- ならDVD (Digital Versatile Disc) オーディオフォーマットの記録媒体としてのディスク、(0, 1, 0, 0) ならCD-Rフォーマットの記録媒体としてのディスク、(0, 1, 0, 1) ならCD2-Rフォーマットの記録媒体としてのディスク、(0, 1, 1, 0) ならCD-RWフォーマットの記録媒体としてのディスク、(0, 1, 1, 1) ならCD2-RWフォーマットの記録媒体としてのディスク、(1, 0, 0, 0) ならMD (Mini Disc) フォーマットの記録媒体としてのディスクを示している。また、(1, 1, 1, 1) なら、全ての記録媒体を示している。
- 10 オリジナル種別情報の次の2ビットは、著作権管理のためのコピー管理情報とされている。このコピー管理情報は、例えば(0, 0) ならコピーフリーとされ、(0, 1) なら1世代のみコピー可とされ、(1, 0) なら課金コピー可とされ、(1, 1) ならコピー禁止とされる。
- コピー管理情報の次の2ビットは、世代情報とされている。世代情報が例えば(0, 0) ならオリジナルとされ、(0, 1) ならコピー1世代目とされ、(1, 0) ならコピー2世代目とされ、(1, 1) ならコピー3世代目以上とされる。
- コピー世代情報の次の12ビットは課金情報とされる。料金を支払えばコピーが許可される場合や、各曲を再生する毎に料金を支払うような場合には、コピー世代情報の次の領域に課金情報が記録される。
- 課金情報の次の12ビットは、リザーブとされる。1パケットの最後に、エラー検出用の16ビットのCRCコードが付加される。
- 第19図に示す例では、上述のように、コピー世代情報が設けられる。このコピー世代情報は、この記録媒体に記録されているデータは何世代目のコピーかを示しており、コピーが行われる毎に書き換えられる。
- 記録媒体に記録されているオリジナル種別情報及びコピー世代情報と、

実際の記録媒体の種別とを総合して、この記録媒体がオリジナルである
か否かが判断され、オリジナルではないと判断された場合には、少なく
とも1世代のコピーは行われていると考えられるため、コピー世代情報
が1世代進められる。このようにして、複数世代に渡るコピー管理を行
5 うことができる。

第20図は、上述の処理を示すフローチャートである。第20図にお
いて、再生時には、再生されている又は複製元となる記録媒体の種別が
識別される（ステップS51）。ウォータマーク中の管理情報が読み出
される（ステップS52）。この管理情報には、第19図に示したオリ
10 ジナル種別、コピー管理情報、コピー世代情報、課金情報等が含まれて
いる。

ステップS51で求められた記録媒体の種別の識別情報と、ステップ
S52で読み込まれた管理情報中のオリジナル識別情報及びコピー世代
情報とを総合して、この記録媒体がオリジナルである可能性が調べられ
15 る（ステップS53）。この結果、この記録媒体がオリジナルであるか
否かが判断される（ステップS54）。例えば、ステップS51での記
録媒体の識別結果が記録可能な記録媒体であったにもかかわらず、オリ
ジナル識別情報が（0000）であったり、オリジナル識別情報が（0
000）であるにもかかわらず、コピー世代情報は（01）の場合には、
20 両者の整合性がとれず、オリジナルの記録媒体ではないと判別される。

ステップS54で、複製元となる記録媒体がオリジナルであると判断
された場合には、次の世代の記録媒体の世代情報は1つ上がるので、次
のコピー世代情報が1つインクリメントされる（ステップS55）。

コピー世代情報と、コピー管理情報、課金情報に従って、記録動作が
25 制御される（ステップS56）。すなわち、コピー管理情報が（0，
0）でコピーフリーの場合には、データのコピーは許可される。コピー

管理情報が（０，１）で１世代コピー可の場合には、データのコピーが許可される。コピー管理情報が（１，０）で課金コピー可の場合には、コピー世代情報と課金情報とに応じた課金が行なわれた場合には、データのコピーが許可される。コピー管理情報が（１，１）でコピー禁止の場合には、データのコピーは禁止される。

ステップＳ５４での判断の結果、この複製元となる記録媒体はオリジナルではないと判断された場合には、この記録媒体はオリジナルではないので、少なくとも１世代のコピーがあったものと見做して、コピー世代情報が１つインクリメントされる（ステップＳ５７）。

１０ データのコピーをすると複製元となる次の世代の記録媒体の世代情報は１つ上がるので、次のコピー世代情報が１つインクリメントされる（ステップＳ５８）。

それから、コピー世代情報と、コピー管理情報、課金情報に従って、記録動作が制御される（ステップＳ５９）。このとき、ステップＳ５７で、コピー世代管理情報が１つインクリメントされており、コピー世代管理情報としては、この１つ世代がインクリメントされた世代でコピー管理が行われる。

なお、上述の例では、管理情報を使ってコピーの管理を行っているが、更に、再生管理を行うようにしても良い。

２０ 第２１図は、管理情報を使って再生管理を行うようにした例である。第２１図において、ステップＳ６１～Ｓ６４は、第２０図におけるステップＳ５１～Ｓ５４と同様である。

ステップＳ６４で、オリジナルの記録媒体であると判断された場合には、ステップＳ６５で、管理情報に従って再生動作が制御される。例えば第１０図に示したように、記録媒体に記録されているコンテンツのデータの再生にあたって課金を必要とするコンテンツデータがあったとき

には、管理情報中の課金情報に基づいて課金処理が正常に行われたときにコンテンツのデータが再生される。それから、次のコピー世代情報がインクリメントされる（ステップS 6 6）。コピー世代情報と、コピー管理情報、課金情報に従って、記録動作が制御される（ステップS 6 7）。

ステップS 6 4で、オリジナルの記録媒体ではないと判断された場合には、明らかに少なくとも1世代のコピーが行なわれているにもかかわらず、コピー世代情報が書き換えられていないので、再生が禁止されるようにしても良い（ステップS 6 8）。

10 一般には、少なくとも1世代のコピーがなされているので、コピー世代情報がインクリメントされる（ステップS 6 9）、コピー世代情報と、コピー管理情報、課金情報に従って、再生動作が制御される（ステップS 7 0）。それから、次にコピーを行うと世代が1つ上がるので、コピー世代情報が1つインクリメントされる（ステップS 7 1）。

15 コピー世代情報と、コピー管理情報、課金情報に従って、記録動作が制御される（ステップS 7 2）。このとき、ステップS 6 9で、コピー世代管理情報が1つインクリメントされており、コピー世代管理情報としては、この1つ世代がインクリメントされた世代でコピー管理が行われる。

20 このように、この例では、記録媒体に記録されているオリジナル種別情報と、実際の記録媒体の種別とが異なっており、コピーされた記録媒体であると判断された場合には、既に、少なくとも1世代のコピーは行われていると考えられるので、1世代進められたコピー管理情報を今回のコピー管理情報と見做してコピー管理を行っている。これにより、コ
25 ピー管理情報が書き換えられていなくても、コピーの世代管理が行なえる。

この例では、コピーの世代管理を行う際に、コピーされればコピー管理情報やコピー世代情報がルールに従って書き換えられるという前提でコピーの世代管理を行うとすると、記録媒体に記録されているオリジナル種別情報と、実際の記録媒体の種別とが異なっており、コピーされた
5 記録媒体であると判断された場合には、ルールに従って強制的にコピー管理情報やコピー世代情報が書き換えられるようになる。このため、ルールに従わないでコピーした記録媒体が広まることがなくなり、著作権の保護が図れる。

なお、上述の説明では、CD-DAディスクやCD-ROMディスク
10 のようなコンテンツのデータが記録された記録媒体から、CD-RディスクやCD-RWディスクのような記録可能な記録媒体にコピーする際のコピー管理について説明したが、この発明は、インターネットを使って音楽配信する場合に著作権の保護を図る場合にも適用可能である。

すなわち、インターネットを使った音楽配信では、違法コピーにより
15 コンテンツのデータが広がる危険性があるが、この発明では、オリジナルとは異なる記録媒体で再生されるような場合には、コピーや再生が制限できるので、インターネットを使った音楽配信の場合でも、著作権の保護が図れる。

この発明によれば、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Pと、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Rとを
20 同時に記録しておき、再生される記録媒体が読み出し専用の記録媒体用なら、読み出し専用の記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Pに応じてコピー制御が行われ、再生される記録媒体が記録可能な記録媒体なら、記録可能な記録媒体用のコピー管理情報SCMS-Rに応じてコピー制
25 御が行われる。これにより、コピー管理情報の書き換えは行うことなく、複数世代に渡るコピー制御を行うことができる。

また、読み出し専用の記録媒体用の再生管理情報と記録可能な記録媒体用の再生管理情報を記録しておく、オリジナルかコピーかにより、再生を制御することができる。また、読み出し専用の記録媒体用の課金管理情報と記録可能な記録媒体用の課金管理情報とを記録しておく、

5 オリジナルかコピーかにより、再生を制御することができる。

また、記録媒体に記録されているオリジナル種別情報と、実際の記録媒体の種別とが異なっており、コピーされた記録媒体であると判断された場合には、既に、少なくとも1世代のコピーは行われていると考えられるので、1世代進められたコピー管理情報を今回のコピー管理情報と

10 見做してコピー管理を行っている。これにより、コピー管理情報が書き換えられていなくても、コピーの世代管理が行なえる。

また、これにより、コピーの世代管理を行う際に、コピーされればコピー管理情報やコピー世代情報がルールに従って書き換えられるという前提でコピーの世代管理を行うとすると、記録媒体に記録されているオ

15 リジナル種別情報と、実際の記録媒体の種別とが異なっており、コピーされた記録媒体であると判断された場合には、ルールに従って強制的にコピー管理情報やコピー世代情報が書き換えられるようになる。このため、ルールに従わないでコピーした記録媒体が広まることがなくなり、著作権の保護が図れる。

20

産業上の利用可能性

以上のように、この発明にかかるは記録媒体、記録媒体の記録方法、出力制御方法、再生装置、記録再生制御方法、記録方法、記録再生方法、並びに、記録及び／又は再生方法は、CDフォーマットのディスクから、

25 CD-RやCD-RWフォーマットのディスクにデータを複製する際に、著作権の保護を図るのに用いるのに有用である。

請 求 の 範 囲

1. 記録媒体の種別毎に用意された複数の管理情報をコンテンツのデータとともに記録する記録媒体。
2. 上記複数の管理情報は、上記コンテンツのデータに付加情報として埋め込まれている請求の範囲第1項記載の記録媒体。
3. 上記付加情報は、スペクトラム拡散されて、上記コンテンツのデータ中に重畳されるようにした請求の範囲第2項記載の記録媒体。
4. 上記付加情報は、上記コンテンツデータの下位ビットに挿入されるようにした請求の範囲第2項記載の記録媒体。
5. 上記付加情報は、上記コンテンツデータを圧縮したときの高次係数に挿入されるようにした請求の範囲第2項記載の記録媒体。
6. 上記付加情報は、マスキング効果を利用して上記コンテンツのデータに影響を与えないように挿入されるようにした請求の範囲第2項記載の記録媒体。
7. 上記付加情報は、上記コンテンツデータの所定範囲の第1のピーク若しくは上記第2のピーク、又は上記第1若しくは上記第2のピークの近傍に挿入されるようにした請求の範囲第2項記載の記録媒体。
8. 上記付加情報は、少なくともシンクデータとオリジナルメディアの種別を示す識別情報とコピー条件を示す情報と世代管理情報とを含む請求の範囲第2項記載の記録媒体。
9. 上記記録媒体は、上記コンテンツのデータが記録されるデータ記録領域を有し、上記複数の管理情報は上記データ領域に記録される請求の範囲第1項記載の記録媒体。
10. 上記複数の管理情報は、上記データ記録領域のうち、サブコートデータが記録される領域に記録される請求の範囲第9項記載の記録媒体。
11. 上記複数の管理情報は、上記データ記録領域のうち、ヘッダデー

タが記録される領域に記録される請求の範囲第 9 項記載の記録媒体。

1 2. 上記記録媒体は、更に上記データ記録領域に先だって読み出されるリードイン領域を有し、上記複数の管理は、上記リードイン領域に記録される請求の範囲第 9 項記載の記録媒体。

5 1 3. 上記記録媒体は、更に上記データ記録領域に先だって読み出される目録データが記録される領域を有し、上記複数の管理は、上記目録データが記録される領域に記録される請求の範囲第 9 項記載の記録媒体。

1 4. 上記複数の管理情報は、再生専用の記録媒体用の第 1 管理情報と記録可能な記録媒体用の第 2 の管理情報である請求の範囲第 1 項記載の
10 記録媒体。

1 5. 上記第 1 及び第 2 の管理情報は、コピー管理情報、課金管理情報、再生管理情報のうちの少なくとも何れか一つを含む情報である請求の範囲第 1 4 項記載の記録媒体。

1 6. 上記コピー管理情報は、上記記録媒体から読み出されたコンテンツ
15 ツのデータが記録される更なる記録媒体の種別に応じて上記記録媒体から読み出されたコンテンツのデータ記録及び／又は再生を制御するための情報である請求の範囲第 1 5 項記載の記録媒体。

1 7. 上記複数の管理情報は、オリジナルの記録媒体、非オリジナルの記録媒体の上記記録媒体の種別毎に用意される請求の範囲第 1 項記載の
20 記録媒体。

1 8. 記録媒体の種別毎に用意された複数の管理情報を記録するコンテンツのデータ付加情報として埋め込み、

上記付加情報が埋め込まれたコンテンツのデータに第 1 のエンコード処理を施し、

25 上記複数の管理情報に第 2 のエンコード処理を施し、

上記エンコード処理が施されたコンテンツのデータと上記エンコード

処理が施された上記複数の管理情報とを変調し、記録媒体に記録する記録媒体の記録方法。

19. 記録媒体の種別毎に用意された複数の管理情報をコンテンツのデータとともに記録された記録媒体の媒体の種別を判別し、

5 上記記録媒体から読み出された複数の管理情報のうち、上記記録媒体の判別結果によって選択された管理情報に基づいて上記記録媒体から読み出されたコンテンツのデータの記録制御を行う記録媒体の記録方法。

20. 上記複数の管理情報は、再生専用の記録媒体用の第1管理情報と記録可能な記録媒体用の第2の管理情報を含み、上記記録方法は、上記
10 記録媒体を判別結果、上記記録媒体が再生専用の記録媒体であるときには上記第1の管理情報に基づいて記録制御を行い、上記記録媒体を判別結果、上記記録媒体が記録可能な記録媒体であるときには上記第2の管理情報に基づいて上記記録媒体から読み出されたコンテンツのデータの記録制御を行う請求の範囲第19項記載の記録媒体の記録方法。

15 21. 上記方法は、上記記録媒体を判別結果、上記記録媒体が再生専用の記録媒体であるときに上記第2の管理情報が上記記録媒体から読み出されたコンテンツのデータの記録動作を禁止しているときには上記第2の管理情報に基づいて上記記録媒体から読み出されたコンテンツのデータの記録動作を禁止する請求の範囲第20項記載の記録媒体の記録方法。

20 22. 上記方法は、上記記録媒体から読み出されたコンテンツのデータを更なる記録媒体に記録する際に上記複数の管理情報も上記記録媒体から読み出されたコンテンツのデータとともに記録する請求の範囲第20項記載の記録媒体の記録方法。

25 23. 上記管理情報は、世代を示す情報と上記記録媒体から読み出されたコンテンツのデータを記録する際の条件を示す情報との少なくとも何れか一方の情報が記録される請求の範囲第22項記載の記録媒体の記録

方法。

24. 上記方法は、上記記録媒体から読み出されたコンテンツのデータが記録された上記更なる記録媒体から読み出されたコンテンツのデータを記録する際には、上記第2の管理情報に基づいて上記更なる記録媒体から読み出されたコンテンツのデータの記録動作を制御する請求の範囲第22項記載の記録媒体の記録方法。

25. 上記方法は、上記更なる記録媒体から読み出されたコンテンツのデータの記録を上記第2の管理情報に基づいて禁止する請求の範囲第24項記載の記録媒体の記録方法。

26. 上記記録方法は、上記記録媒体を判別結果、上記記録媒体が記録可能な記録媒体であるときに上記第2の管理情報が上記記録媒体から読み出されたコンテンツのデータの記録動作を許可しているときには上記第2の管理情報に基づいて上記記録媒体から読み出されたコンテンツのデータの記録動作を行うと同時に上記第2の管理情報を上記コンテンツのデータの更なる記録を禁止する状態に書き換える請求の範囲第19項記載の記録媒体の記録方法。

27. 記録媒体の種別毎に用意された複数の管理情報がコンテンツのデータに埋め込まれているとともに上記複数の管理情報が所定の領域に記録された記録媒体からコンテンツのデータと上記複数の管理情報を読み出し、

上記読み出されたコンテンツのデータから上記複数の管理情報を抽出し、

上記抽出された複数の管理情報と上記記録媒体から読み出された上記複数の管理情報とを照合し、

25 上記照合した結果に基づいて上記読み出されたコンテンツのデータの出力を制御する出力制御方法。

28. 上記方法は、上記抽出された複数の管理情報と上記記録媒体から読み出された上記複数の管理情報とが一致しなかったときには上記読み出されたコンテンツのデータの出力を不可とする請求の範囲第27項記載の出力制御方法。

5 29. 上記方法は、上記抽出された複数の管理情報と上記記録媒体から読み出された上記複数の管理情報とが一致しているときには、上記記録媒体から読み出された上記複数の管理情報に基づいて上記読み出されたコンテンツのデータの出力を制御する請求の範囲第28項記載の出力制御方法。

10 30. 上記方法は、上記記録媒体の種別を判別し、上記複数の管理情報のうち上記記録媒体の判別の結果により選択された管理条件に基づいて上記読み出されたコンテンツのデータの出力を制御する請求の範囲第29項記載の出力制御方法。

31. 記録媒体の種別毎に用意された複数の管理情報がコンテンツのデータに埋め込まれているとともに上記複数の管理情報が所定の領域に記録された記録媒体からコンテンツのデータと上記複数の管理情報を読み出す読み出し部と、

上記読み出し部によって上記記録媒体から読み出されたコンテンツのデータから上記複数の管理情報を抽出する抽出部と、

20 上記抽出部によって抽出された複数の管理情報と上記読み出し部によって上記記録媒体から読み出された上記複数の管理情報とを照合する照合部と、

上記照合部による照合した結果に基づいて上記読み出されたコンテンツのデータの出力を制御する出力制御部とを備えている記録媒体の再生
25 装置。

32. 上記出力制御部は、上記抽出部によって抽出された複数の管理情

報と上記読み出し部によって上記記録媒体から読み出された上記複数の管理情報とが一致しなかったときには上記読み出されたコンテンツのデータの出力を不可とする請求の範囲第 3 1 項記載の記録媒体の再生装置。

- 3 3. 上記出力制御部は、上記照合部による照合結果に基づいて開閉が
5 制御されるスイッチ回路部を備え、上記スイッチ回路部は上記照合部による照合結果が上記抽出部によって抽出された複数の管理情報と上記読み出し部によって上記記録媒体から読み出された上記複数の管理情報とが一致しなかったときには開放される請求の範囲第 3 2 項記載の記録媒体の再生装置。
- 10 3 4. 上記スイッチ回路部は、上記照合部による照合結果が上記抽出部によって抽出された複数の管理情報と上記読み出し部によって上記記録媒体から読み出された上記複数の管理情報とが一致しているときには、閉成され、上記記録媒体から読み出された上記複数の管理情報に基づいて上記読み出されたコンテンツのデータが上記スイッチ回路部を介して
15 出力される請求の範囲第 3 3 項記載の記録媒体の再生装置。

- 3 5. 上記装置は、上記読み出し部によって上記記録媒体から読み出された信号に基づいて上記記録媒体の種別を判別する判別部を備え、上記判別部からの判別結果に基づいて上記読み出し部によって上記記録媒体から読み出された上記複数の管理情報を選択するとともに、上記抽出部
20 によって抽出された上記複数の管理情報を選択し、各々選択された管理情報が上記照合部に供給される請求の範囲第 3 1 項記載の記録媒体の再生装置。

- 3 6. 上記出力制御部は、更に上記判別部によって判別された結果により選択された管理条件を判断する判断部と、上記判断部の出力によって
25 開閉動作が制御された上記読み出されたコンテンツのデータの出力を制御するスイッチ回路部を備えている請求の範囲第 3 5 項記載の記録媒体

の再生装置。

37. 上記読み出し部は、上記記録媒体から上記コンテンツのデータと
上記複数の管理情報を読み出すヘッド部と、上記ヘッド部からの出力信
5 号をデコードする復調部と、上記復調部からの出力データ中から上記複
数の管理情報を抽出する更なる抽出部と、上記復調部からの出力データ
にエラー訂正処理を施し、上記抽出部に出力データを供給するエラー訂
正処理部とを備えている請求の範囲第31項記載の記録媒体の再生装置。

38. 記録媒体の種別毎に用意された複数の管理情報がコンテンツのデ
ータに付加情報として埋め込まれているとともに上記複数の管理情報が
10 所定の領域に記録された記録媒体からコンテンツのデータと上記複数の
管理情報を読み出し、

上記読み出されたコンテンツのデータから上記付加情報を抽出し、

上記抽出された付加情報中の複数の管理情報と上記記録媒体から読み
出された上記複数の管理情報とを照合し、

15 上記照合した結果に基づいて上記読み出されたコンテンツのデータの
出力を制御する記録媒体の記録再生制御方法。

39. 上記方法は、上記抽出された付加情報中の複数の管理情報と上記
記録媒体から読み出された上記複数の管理情報とが一致しなかったとき
には上記読み出されたコンテンツのデータの出力を不可とする請求の範
20 囲第38項記載の記録媒体の記録再生制御方法。

40. 上記方法は、上記抽出された付加情報中の複数の管理情報と上記
記録媒体から読み出された上記複数の管理情報とが一致しているときに
は、上記記録媒体から読み出された上記複数の管理情報に基づいて上記
読み出されたコンテンツのデータの出力を制御する請求の範囲第39項
25 記載の記録媒体の記録再生制御方法。

41. 上記方法は、上記記録媒体の種別を判別し、上記複数の管理情報

のうち上記記録媒体の判別の結果により選択された管理条件に基づいて上記読み出されたコンテンツのデータの出力を制御する請求の範囲第40項記載の記録媒体の記録再生制御方法。

42. 上記方法は、上記選択された管理条件に基づいて上記読み出されたコンテンツのデータを更なる記録媒体に記録するときには、上記読み出されたコンテンツのデータとともに上記複数の管理情報とを上記更なる記録媒体に記録する請求の範囲第41項記載の記録媒体の記録再生制御方法。

43. コンテンツのデータとともに少なくとも再生専用の記録媒体の再生管理情報と記録可能な記録媒体の再生管理情報が記録された記録媒体の種別を判別し、

上記複数の管理情報のうち上記判別した結果によって選択される管理情報に基づいて再生動作を制御する記録媒体の再生方法。

44. 上記方法は、上記選択された管理情報に基づいて再生時の課金処理が切り換え制御される請求の範囲第43項記載の記録媒体の再生方法。

45. コピー管理情報を含み記録媒体の種別毎に用意された複数の管理情報をコンテンツのデータとともに記録する記録媒体の種別を判別し、

上記記録媒体から読み出された上記管理情報と上記記録媒体の種別を判別した結果とに基づいて上記記録媒体がオリジナルの記録媒体であるのか否かを判別し、

上記判別の結果が上記記録媒体がオリジナルの記録媒体であるときには上記コピー管理情報に基づいて上記記録媒体から読み出されたコンテンツのデータの他の記録媒体への記録動作を制御する記録方法。

46. 上記方法は、上記記録媒体から読み出された上記管理情報と上記記録媒体を判別した結果とが合致する場合には上記記録媒体がオリジナルの記録媒体であると判別する請求の範囲第45項記載の記録方法。

47. 上記方法は、上記記録媒体がオリジナルの記録媒体ではないと判別されたときには上記コピー管理情報が1世代コピー可能なコピー管理情報であるか否かを判別し、上記コピー管理情報が上記1世代コピー可能なコピー管理情報であるときには上記コピー管理情報を1世代進め、
5 上記1世代進められたコピー管理情報に基づいて上記記録動作を制御する請求の範囲第45項記載の記録方法。

48. 上記方法は、上記1世代進められたコピー管理情報に基づいて上記記録動作を禁止する請求の範囲第47項記載の記録方法。

49. 上記方法は、上記コピー管理情報が1世代コピー可能な管理情報
10 以外のコピー管理情報であったときには、上記コピー管理情報に基づいて上記記録動作を制御する請求の範囲第47項記載の記録方法。

50. 上記方法は、上記記録媒体がオリジナルの記録媒体で無いと判別されたときには上記コピー管理情報が1世代コピー可能なコピー管理情報であるか否かを判別し、上記コピー管理情報が上記1世代コピー可能なコピー管理情報であるときには上記コピー管理情報をコピー不可を示すコピー管理情報に書き換え、上記書き換えられたコピー管理情報に基づいて上記記録動作を制御する請求の範囲第45項記載の記録方法。
15

51. 識別情報、コピー世代情報、コピー管理情報を含み記録媒体の種別毎に用意された複数の管理情報をコンテンツのデータとともに記録する記録媒体の種別を判別し、
20

上記記録媒体から読み出された上記管理情報と上記記録媒体の種別を判別した結果とに基づいて上記記録媒体がオリジナルの記録媒体であるのか否かを判別し、

上記判別の結果が上記記録媒体がオリジナルであるときには、上記コピー世代情報を1世代進め、上記コピー管理情報に基づいて上記記録媒体から読み出されたコンテンツのデータの他の記録媒体への記録動作を
25

制御する記録方法。

5 2. 上記記録方法は、上記コピー管理情報に基づいて上記記録媒体から読み出されたコンテンツのデータと上記1世代進められたコピー世代情報を含む上記管理情報の記録動作を制御する請求の範囲第51項記載
5 の記録方法。

5 3. 上記方法は、上記記録媒体の判別結果と上記識別情報と上記コピー世代情報とに基づいて上記媒体がオリジナルの記録媒体であるのか否かを判別する請求の範囲第52項記載の記録方法。

5 4. 上記方法は、上記判別の結果が上記記録媒体がオリジナルの記録
10 媒体で無かったときには、上記コピー世代情報を1世代進め、上記コピー管理情報に基づいて上記記録媒体から読み出されたコンテンツのデータの他の記録媒体への記録を行うときには上記コピー世代情報を更に1世代進めて上記記録媒体から読み出されたコンテンツのデータとともに他の記録媒体への記録動作を行う請求の範囲第52項記載の記録方法。

15 5 5. 上記管理情報は、更に課金情報を含み、上記方法は上記コピー管理情報に基づいて上記記録媒体から読み出されたコンテンツのデータの他の記録媒体への記録を行う際に上記課金情報に基づいて課金処理が行われる請求の範囲第51項記載の記録方法。

5 6. 記録媒体の種別毎に用意された複数の管理情報をコンテンツのデータとともに記録する記録媒体の種別を判別し、
20

上記記録媒体から読み出された上記管理情報と上記記録媒体の種別を判別した結果とに基づいて上記記録媒体がオリジナルの記録媒体であるのか否かを判別し、

上記判別の結果が上記記録媒体がオリジナルの記録媒体であるときには上記記録媒体の再生を上記管理情報に基づいて行う再生方法。
25

5 7. 上記方法は、上記判別結果が上記記録媒体がオリジナルの記録媒

体でなかったときには上記記録媒体の再生を禁止する請求の範囲第 5 6 項記載の再生方法。

- 5 8. 上記管理情報は、コピー世代情報を含み、上記方法は、上記判別結果が上記記録媒体がオリジナルの記録媒体で無かったときには上記コピー世代情報を 1 世代進める請求の範囲第 5 7 項記載の再生方法。

5 9. 上記管理情報は、更に課金情報を含み、上記方法は上記課金情報に基づいて上記記録媒体から読み出されたコンテンツのデータを再生する際に上記課金情報に基づいて課金処理が行われる請求の範囲第 5 1 項記載の再生方法。

- 10 6 0. コピー世代情報とコピー管理情報を含み記録媒体の種別毎に用意された複数の管理情報をコンテンツのデータとともに記録する記録媒体の種別を判別し、

上記記録媒体から読み出された上記管理情報と上記記録媒体の種別を判別した結果とに基づいて上記記録媒体がオリジナルの記録媒体である

- 15 か否かを判別し、

上記判別の結果が上記記録媒体がオリジナルの記録媒体であるときには上記管理情報に基づいて上記記録媒体の再生を行い、

- 20 上記コピー世代情報を 1 世代進め、上記コピー管理情報に基づいて上記記録媒体から読み出されたコンテンツのデータの他の記録媒体への記録動作を制御する記録再生方法。

6 1. 上記方法は、上記コピー管理情報に基づいて上記記録媒体から読み出されたコンテンツのデータと上記 1 世代進められたコピー世代情報を含む上記管理情報の記録動作を制御する請求の範囲第 6 0 記載の記録再生方法。

- 25 6 2. 上記方法は、上記記録媒体の判別結果と上記識別情報と上記コピー世代情報とに基づいて上記記録媒体がオリジナルの記録媒体であるか

否かを判別する請求の範囲第 6 1 項記載の記録方法。

6 3. 上記方法は、上記判別結果が上記記録媒体がオリジナルの記録媒体で無かったときには上記記録媒体の再生を禁止する請求の範囲第 6 0 項記載の記録再生方法。

- 5 6 4. 上記方法は、上記判別結果が上記記録媒体がオリジナルの記録媒体で無かったときには上記コピー世代情報を 1 世代進め、上記管理情報に基づいて上記記録媒体の再生動作を制御し、上記記録媒体から読み出されたコンテンツのデータを他の記録媒体へ記録する際には更に上記コピー世代情報を進め、上記管理情報に基づいて上記記録媒体から読み出されたコンテンツのデータの他の記録媒体への記録動作を制御する請求の範囲第 6 0 項記載の記録再生方法。

- 6 5. 記録媒体の種別を判別するのに用いられる識別部を有し、少なくとも再生専用の記録媒体用の第 1 の管理情報と記録可能な記録媒体用の第 2 の管理情報とがコンテンツのデータとともに記録された記録媒体の
15 上記識別部により上記記録媒体の種別を判別し、

- 上記記録媒体の種別の判別結果に基づいて上記判別結果が上記記録媒体が再生専用の記録媒体であったときには上記第 1 の管理情報に基づいて、上記第 1 の管理情報と上記第 2 の管理情報とともに上記記録媒体から読み出されたコンテンツのデータの他の記録媒体への記録動作を制御
20 するとともに、上記判別結果が上記記録媒体が記録可能な記録媒体であったときには上記第 2 の管理情報に基づいて、上記第 1 及び第 2 の管理情報とともに上記記録媒体から読み出されたコンテンツのデータの他の記録媒体への記録動作を制御する記録方法。

- 6 6. 上記方法は、上記第 2 の管理情報に基づいて、上記記録媒体から
25 読み出されたコンテンツのデータを他の記録媒体へ記録する際に上記第 2 の管理情報を記録禁止の状態に書き換える請求の範囲第 6 5 項記載の

記録方法。

67. 上記方法は、上記第1の管理情報に基づいて、上記記録媒体から読み出されたコンテンツのデータの他の記録媒体への記録を行う際には上記第1及び第2の管理情報の書き換えを行わない請求の範囲第66項記載の記録方法。

68. 上記第1及び第2の管理情報は、上記コンテンツのデータに埋め込まれて上記記録媒体の記録されるとともに、上記第1及び第2の管理情報は上記記録媒体の所定の領域に記録され、

上記方法は、上記記録媒体から読み出されて上記コンテンツのデータから抽出された上記第1及び第2の管理情報のうち上記記録媒体の種別を判別結果によって選択された管理情報と、上記記録媒体の上記所定の領域から読み出された上記第1及び第2の管理情報のうち上記記録媒体の種別を判別結果によって選択された管理情報とを照合し、

上記抽出された上記第1又は第2の管理情報と上記記録媒体から読み出された上記第1又は第2の管理情報とが一致したときには上記記録媒体から読み出されたコンテンツのデータの上記他の記録媒体への出力を許可する請求の範囲第64項記載の記録方法。

69. 上記方法は、上記抽出された上記第1又は第2の管理情報と上記記録媒体から読み出された上記第1又は第2の管理情報とが一致しなかったときには上記記録媒体から読み出されたコンテンツのデータの上記他の記録媒体への出力を禁止する請求の範囲第68項記載の記録方法。

70. 上記方法は、上記抽出された上記第1又は第2の管理情報と上記記録媒体から読み出された上記第1又は第2の管理情報とが一致したときで、且つ上記第1および第2の管理情報のうち上記記録媒体の識別結果によって選択された管理情報が上記記録媒体から読み出されたコンテンツのデータの記録を許可しているときのみ上記記録媒体から読み出さ

れたコンテンツのデータの上記他の記録媒体への出力を許可する請求の範囲第 6 8 項記載の記録方法。

- 7 1. 記録媒体の種別を判別するのに用いられる識別部を有し、少なくとも識別情報、コピー世代情報、コピー管理情報を含む管理情報がコンテンツのデータとともに記録された記録媒体の上記識別部により上記記録媒体の種別を判別し、

上記記録媒体の識別結果と上記記録媒体から読み出された少なくとも上記識別情報と上記コピー世代情報とに基づいて上記記録媒体がオリジナルの記録媒体であるか否かを判別し、

- 10 上記オリジナルの記録媒体であるか否かを判別した結果に基づいて上記記録媒体の記録及び／又は再生動作を制御する記録及び／又は再生方法。

- 7 2. 上記方法は、上記媒体がオリジナルの記録媒体であると判別されたときには、上記管理情報に基づいて上記記録媒体の再生動作が制御される請求の範囲第 7 1 項記載の記録及び／又は再生方法。

- 7 3. 上記方法は、上記記録媒体がオリジナルの記録媒体であると判断されたときには、上記コピー管理情報とコピー世代情報とに基づいて上記記録媒体から読み出されたコンテンツのデータの他の記録媒体への記録をするとともに、上記他の記録媒体に上記コンテンツのデータと 1 世代だけ世代を進めた上記コピー世代情報が記録される請求の範囲第 7 1 項記載の記録及び／又は再生方法。

7 4. 上記方法は、上記記録媒体がオリジナルの記録媒体で無いと判断されたときには、上記記録媒体から読み出されたコピー世代情報を 1 世代進める請求の範囲第 7 1 項記載の記録及び／又は再生方法。

- 25 7 5. 上記方法は、上記管理情報に基づいて上記記録媒体の再生動作が制御される請求の範囲第 7 4 項記載の記録及び／又は再生方法。

76. 上記方法は、上記コピー管理情報とコピー世代情報とに基づいて上記記録媒体から読み出されたコンテンツのデータの他の記録媒体への記録をするとともに、上記他の記録媒体に上記コンテンツのデータと1世代だけ世代を進めた上記コピー世代情報が記録される請求の範囲第7
- 5 4項記載の記録及び／又は再生方法。
77. 上記方法は、上記記録媒体がオリジナルの記録媒体で無いと判別されたときには上記記録媒体の再生を禁止する請求の範囲第71項記載の記録及び／又は再生方法。
78. 記録媒体の種別ごとに用意された複数の管理情報が付加情報としてデータに埋め込まれたコンテンツデータ。
- 10 79. 上記付加情報は、スペクトラム拡散されて、上記データ中に重畳されるようにした請求の範囲第78項記載のコンテンツデータ。
80. 上記付加情報は、上記データの下位ビットに挿入される請求の範囲第78項記載のコンテンツデータ。
- 15 81. 上記付加情報は、上記データを圧縮したときの高次計数に挿入されている請求の範囲第78項記載のコンテンツデータ。
82. 上記付加情報は、マスキング効果を利用して上記データに影響を与えないように挿入されている請求の範囲第78項記載のコンテンツデータ。
- 20 83. 上記付加情報は、上記データの所定範囲の第1のピーク若しくは上記第2のピーク、又は上記第1若しくは上記第2のピークの近傍に挿入される請求の範囲第78項記載のコンテンツデータ。
84. 上記複数の管理情報は、再生専用の記録媒体用の第1管理情報と記録可能な記録媒体用の第2の管理情報である請求の範囲第78項記載
- 25 のコンテンツデータ。
85. 上記第1及び第2の管理情報は、コピー管理情報、課金管理情報、

再生管理情報のうちの少なくとも何れか一つを含む情報である請求の範囲第 8 4 項記載のコンテンツデータ。

8 6. 上記付加情報は、少なくともシンクデータとオリジナルメディアの種別を示す識別情報とコピー条件を示す情報と世代管理情報とを含む
5 請求の範囲第 7 8 項記載のコンテンツデータ。

8 7. 上記世代管理情報は多重書きされている請求の範囲第 8 6 項記載のコンテンツデータ。

8 8. 上記付加情報には、エラー検出コードが付加されており、上記世代管理情報は上記エラー検出コードによるエラー検出ブロックから除か
10 れている請求の範囲第 8 7 項記載のコンテンツデータ。

8 9. 記録媒体の種別を判別するのに用いられる識別部を有し、記録媒体の種別毎に用意された複数の管理情報が付加情報として埋め込まれたコンテンツのデータが記録されるとともに、所定の領域に上記複数の管理情報が記録された記録媒体。

15 9 0. 上記付加情報は、上記データの下位ビットに挿入される請求の範囲第 8 9 項記載の記録媒体。

9 1. 上記付加情報は、上記データを圧縮したときの高次計数に挿入されている請求の範囲第 8 9 項記載の記録媒体。

9 2. 上記付加情報はマスキング効果を利用して上記データに影響を与えないように挿入されている請求の範囲第 8 9 項記載の記録媒体。
20

9 3. 上記付加情報は、上記データの所定範囲の第 1 のピーク若しくは上記第 2 のピーク、又は上記第 1 若しくは上記第 2 のピークの近傍に挿入される請求の範囲第 8 9 項記載の記録媒体。

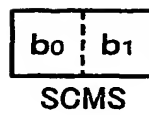
9 4. 上記付加情報は、スペクトラム拡散されて、上記コンテンツのデータ中に重畳されるようにした請求の範囲第 8 9 項記載の記録媒体。
25

9 5. 上記複数の管理情報は、再生専用の記録媒体用の第 1 管理情報と

記録可能な記録媒体用の第 2 の管理情報である請求の範囲第 8 9 項記載の記録媒体。

- 9 6 . 上記第 1 及び第 2 の管理情報は、コピー管理情報、課金管理情報、再生管理情報のうちの少なくとも何れか一つを含む情報である請求の範囲第 9 5 項記載の記録媒体。

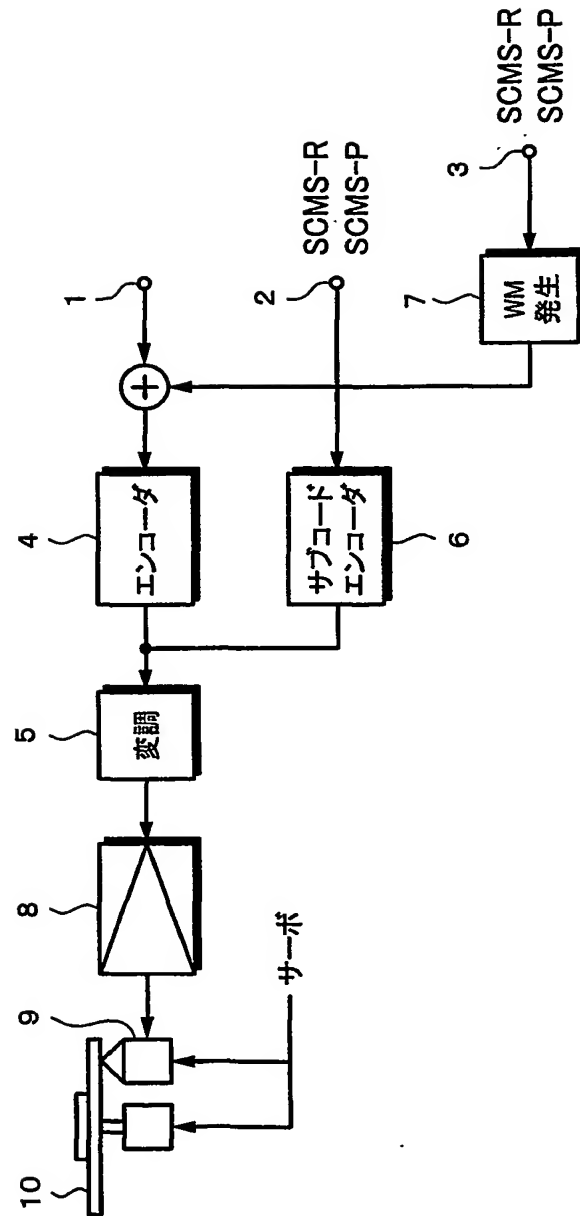
第1図



- 0 0 : コピーフリー
- 0 1 : 1世代コピー可
- 1 0 : リザーブ
- 1 1 : コピー禁止

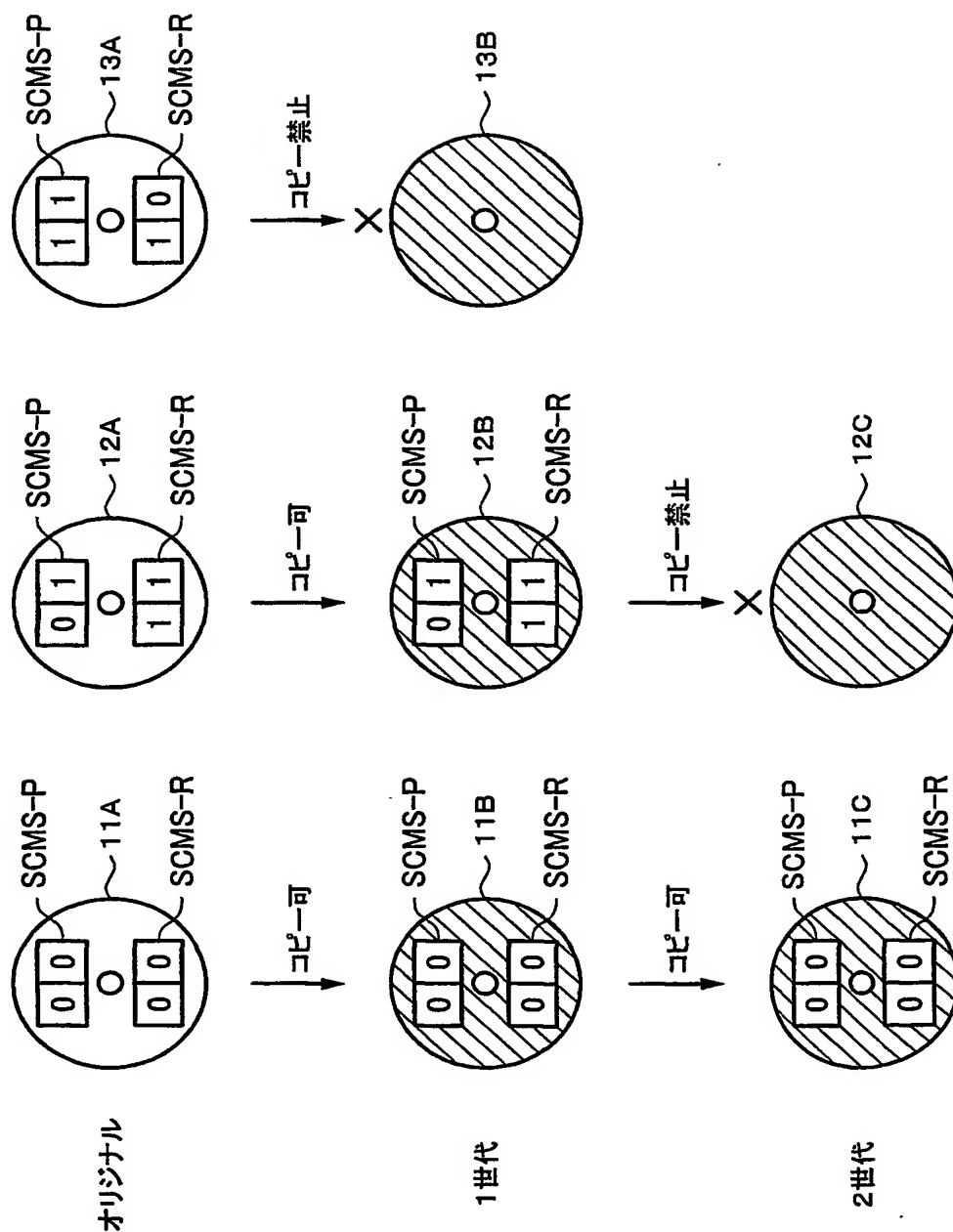
THIS PAGE BLANK (USPTO)

第2図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

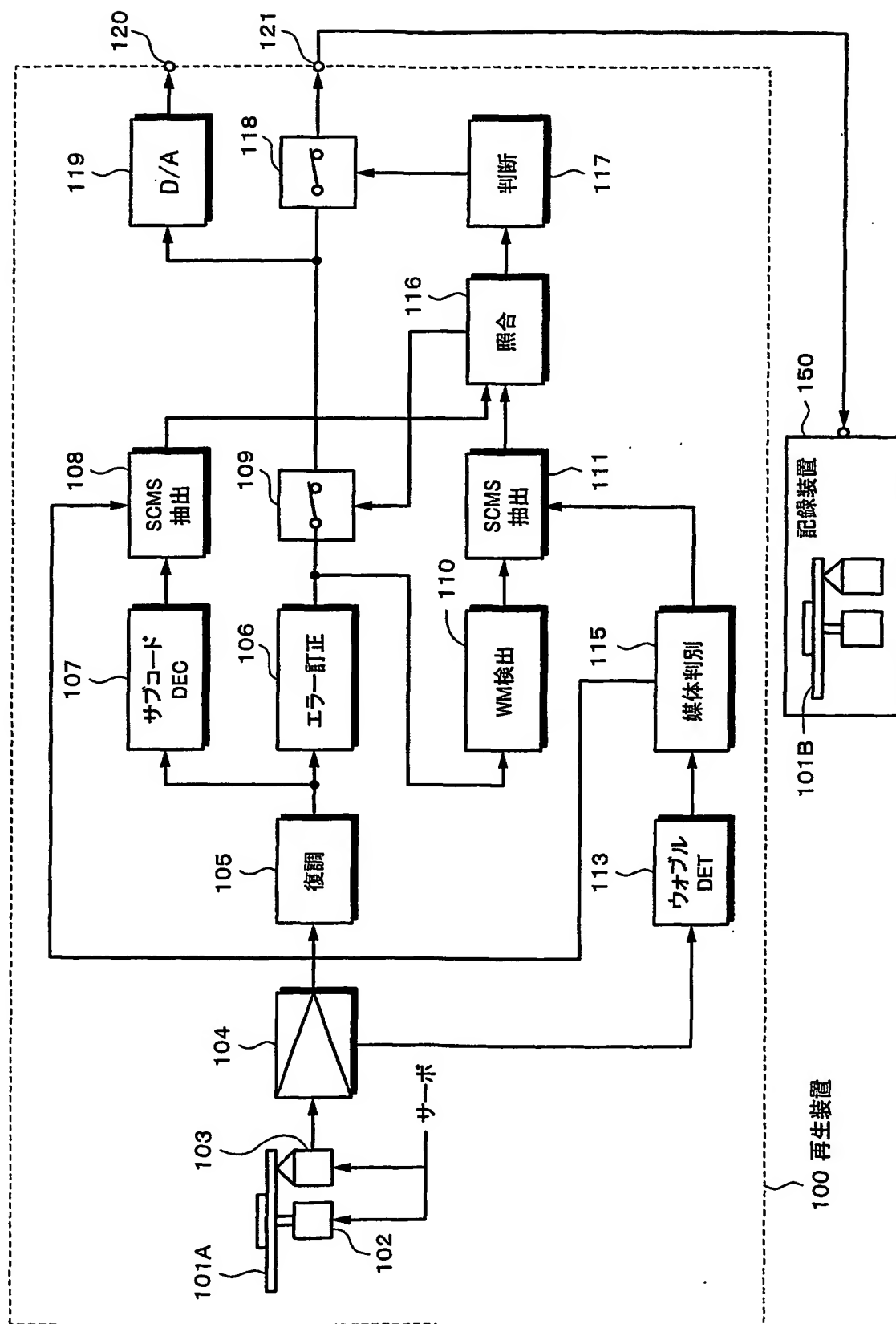
第3図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

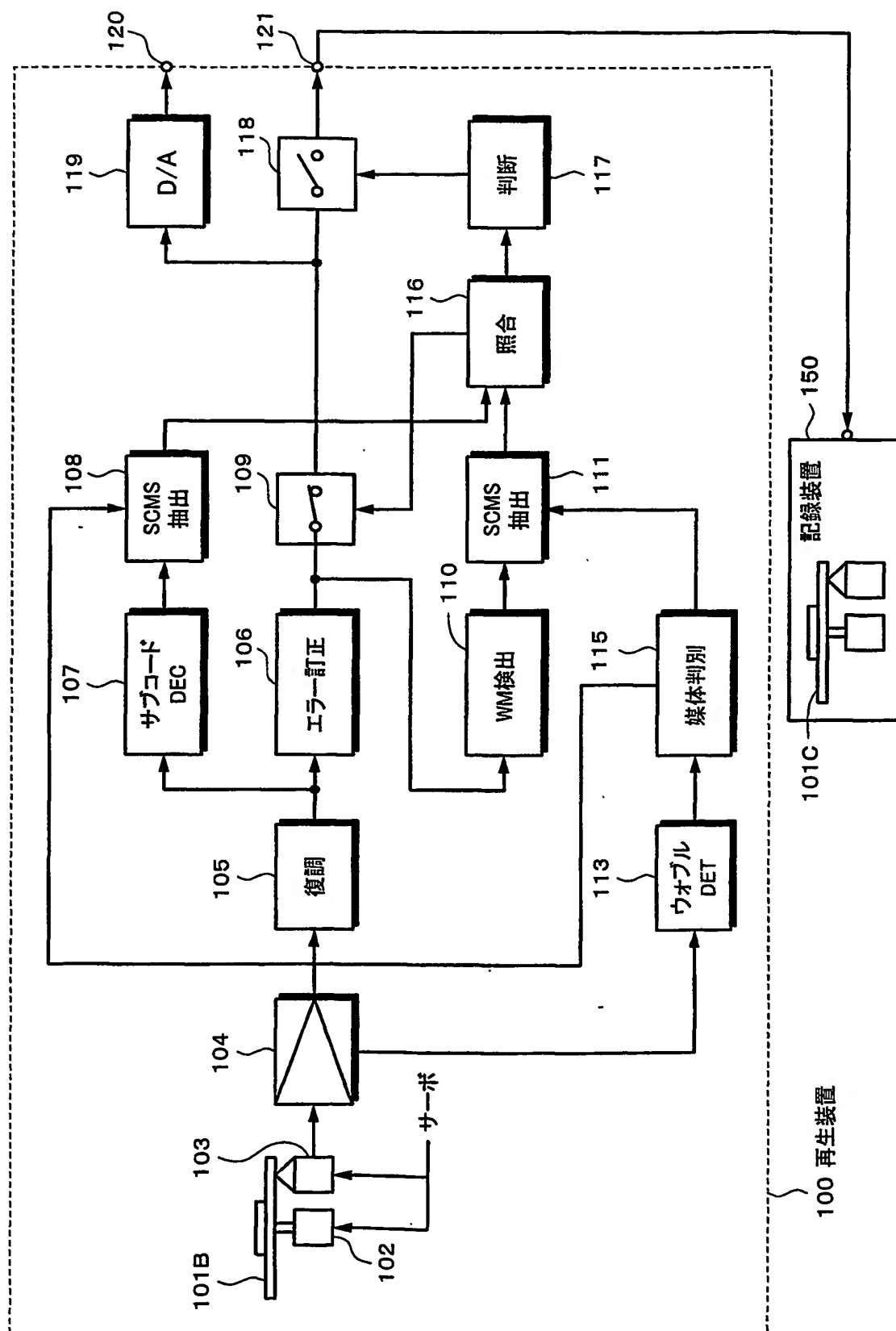
THIS PAGE BLANK (USPTO)

第5図



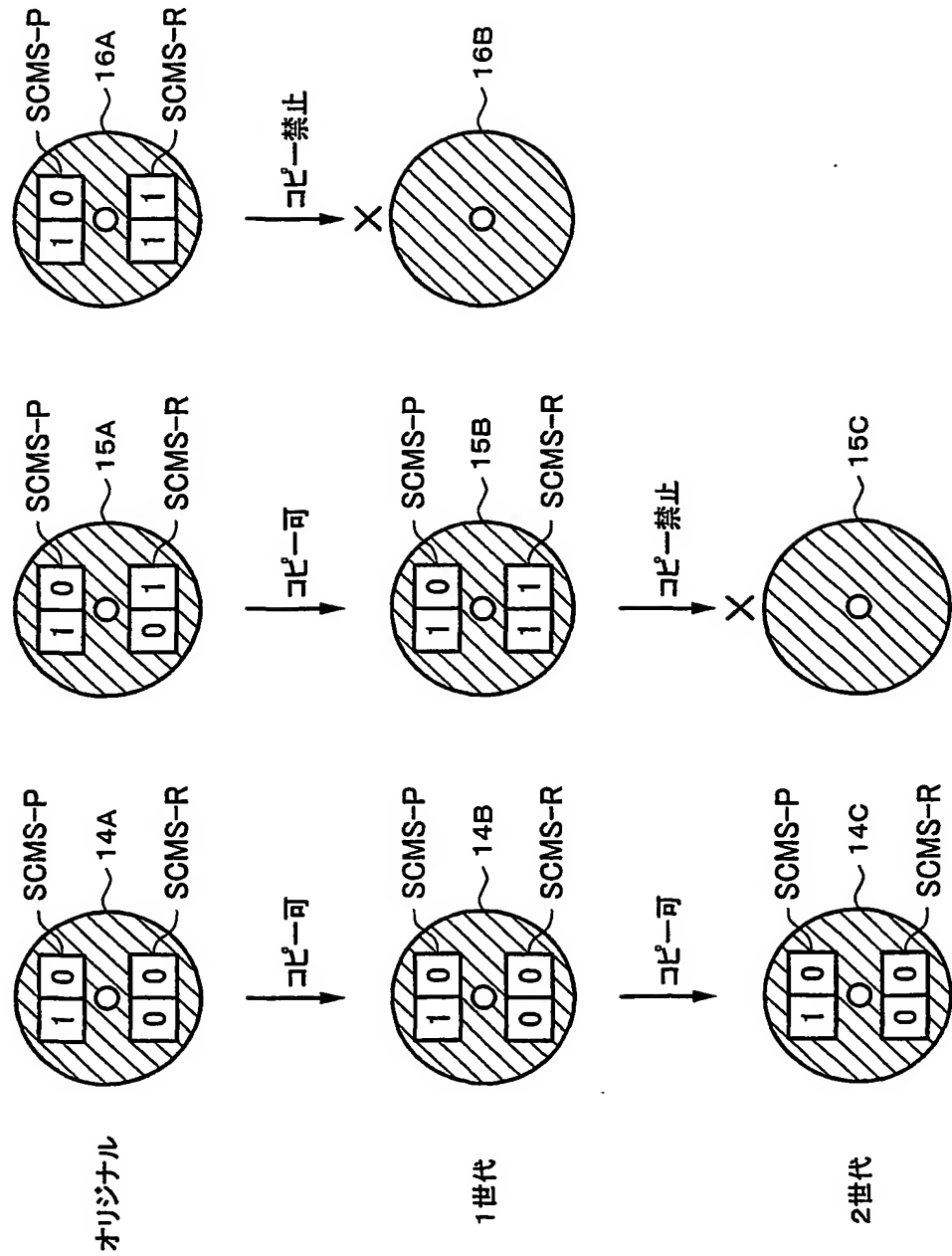
THIS PAGE BLANK (USPTO)

第6図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

第7図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

第 1 0 図

プリプレス(ROM)用 レコーデッド(R/RW)用
オリジナル用 非オリジナル用

b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7
----	----	----	----	----	----	----	----

0 0 0 0 : 再生無料

0 1 x x : 課金再生

x x : 課金条件

0 0 : 買取 1曲10円

0 1 : 買取 1曲100円

1 0 : 再生毎 1円/30秒

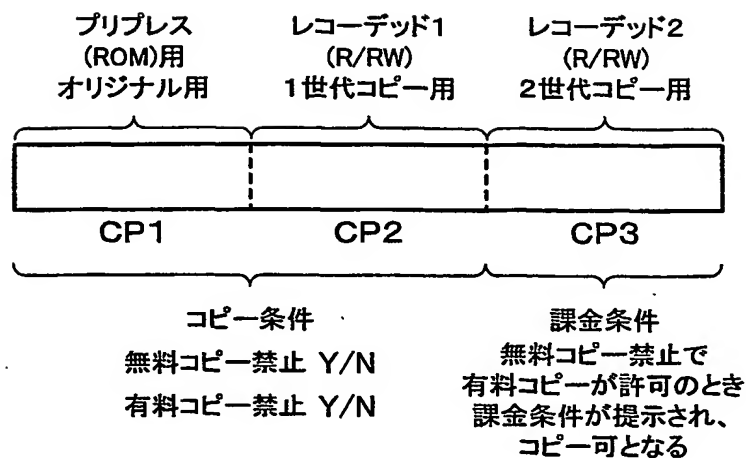
1 1 : 再生毎 2円/30秒

第 1 1 図

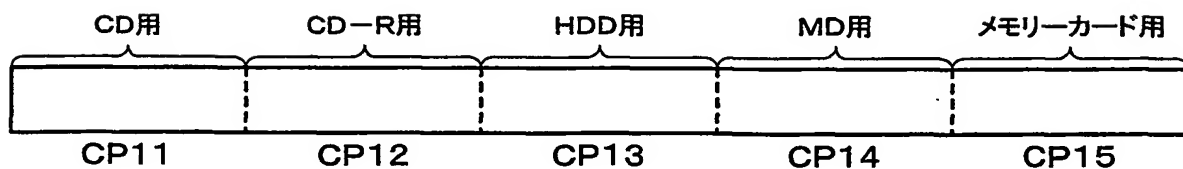
b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	プリプレス(オリジナル)の 再生条件	レコーデッド(非オリジナル)の 再生条件
0	0	0	0	0	0	0	0	無料再生	無料再生
0	0	0	0	1	0	0	0	無料再生	1曲10円
0	0	0	0	1	0	0	1	無料再生	1曲100円
0	0	0	0	1	0	1	0	無料再生	1円/30秒
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
1	0	0	0	1	0	0	0	1曲10円	1曲10円
1	0	0	0	1	0	0	1	1曲10円	1曲100円
1	0	0	0	1	0	1	0	1曲10円	1円/30秒
1	0	0	0	1	0	1	1	1曲10円	2円/30秒
1	0	0	0	1	1	1	1	1曲10円	再生禁止
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

THIS PAGE BLANK (USPTO)

第 1 2 図



第 1 3 図



× 0 0 0 : コピーフリー
 × 0 0 1 : 1世代コピー可
 × 0 1 0 : コピー5個可
 × 0 1 1 : コピー1個可
 × 1 1 0 : コピー禁止&ムーブ可
 × 1 1 1 : コピー禁止&ムーブ禁止

× : 再生識別子
 0 : 再生可
 1 : 再生不可

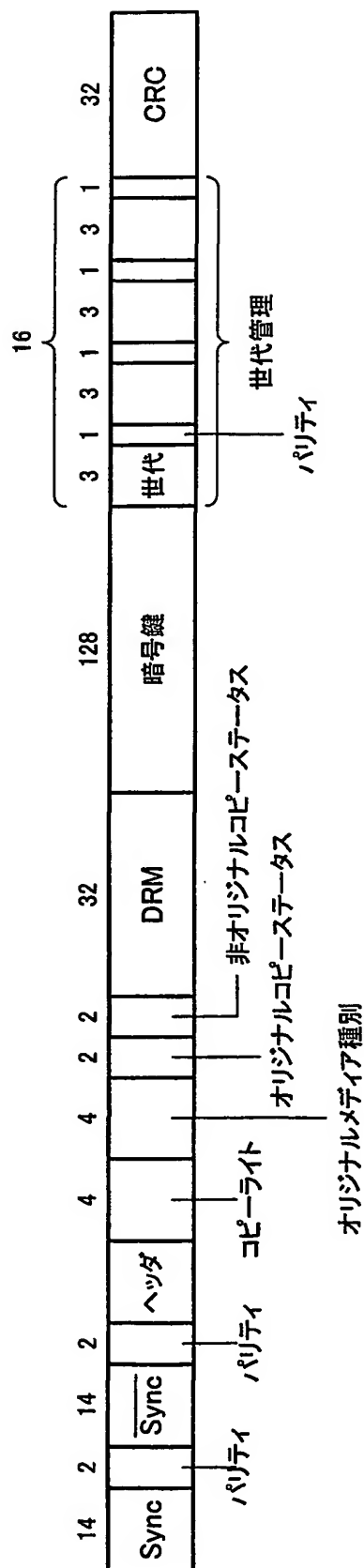
THIS PAGE BLANK (USPTO)

第 1 4 図

0001	0111	1010	0111	0110
CP11	CP12	CP13	CP14	CP15

THIS PAGE BLANK (USPTO)

第 15 図



ヘッド:0-F(タイムコード)

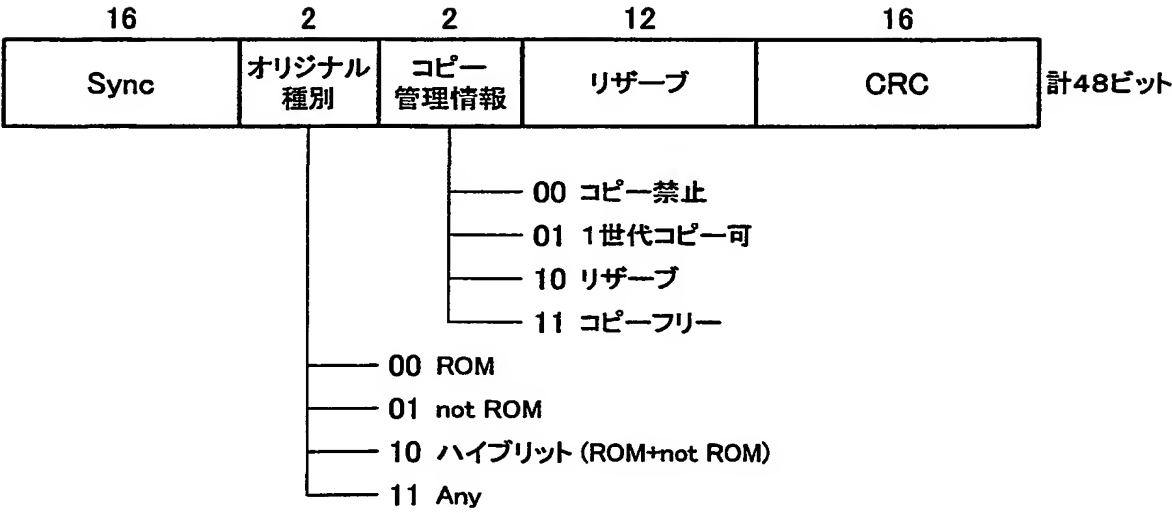
コピーライト: 0000	コピープロテクト無し	オリジナルメディア識別: 0000	ROM(Pre-Press)
0001	オーディオコピープロテクト	0001	R
0010	画像コピープロテクト	0010	RW
0011	ビデオコピープロテクト	0011	R or RW (for EMD)
0100		0100	
		オリジナル	00 コピー許可
		コピーステータス	01 コピー不許可
			10 課金/コピー許可
			11 課金/コピー不許可

DRM	ペイロード	リザーブ	世代管理(4重書き)	0000	オリジナル	非オリジナル	00	コピー許可
				0011	1世代	コピーステータス	01	コピー不許可
				0101	2世代		10	課金/コピー許可
鍵		セキユアポーション暗号鍵					11	課金/コピー不許可

CRCエラー検出(32ビット)

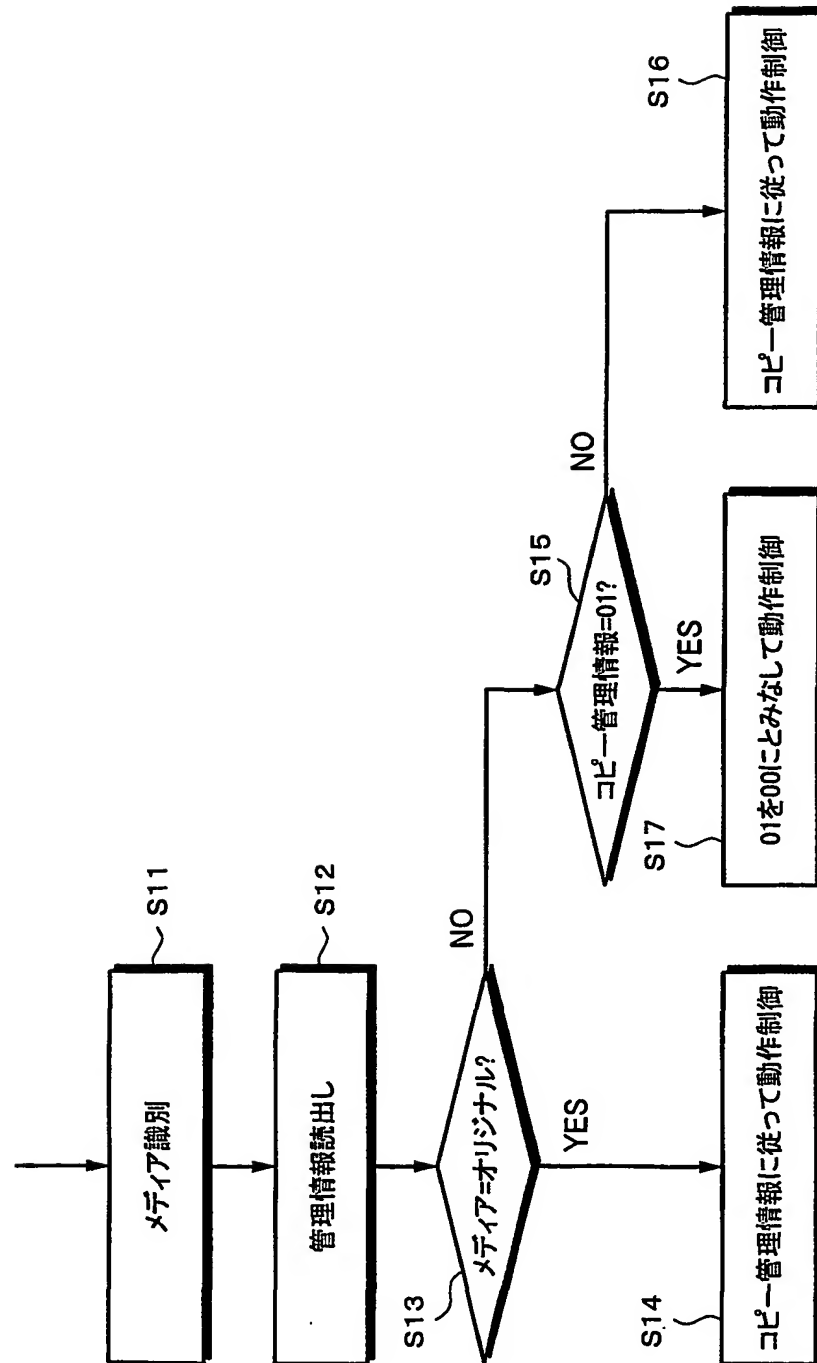
THIS PAGE BLANK (USPTO)

第 1 6 図



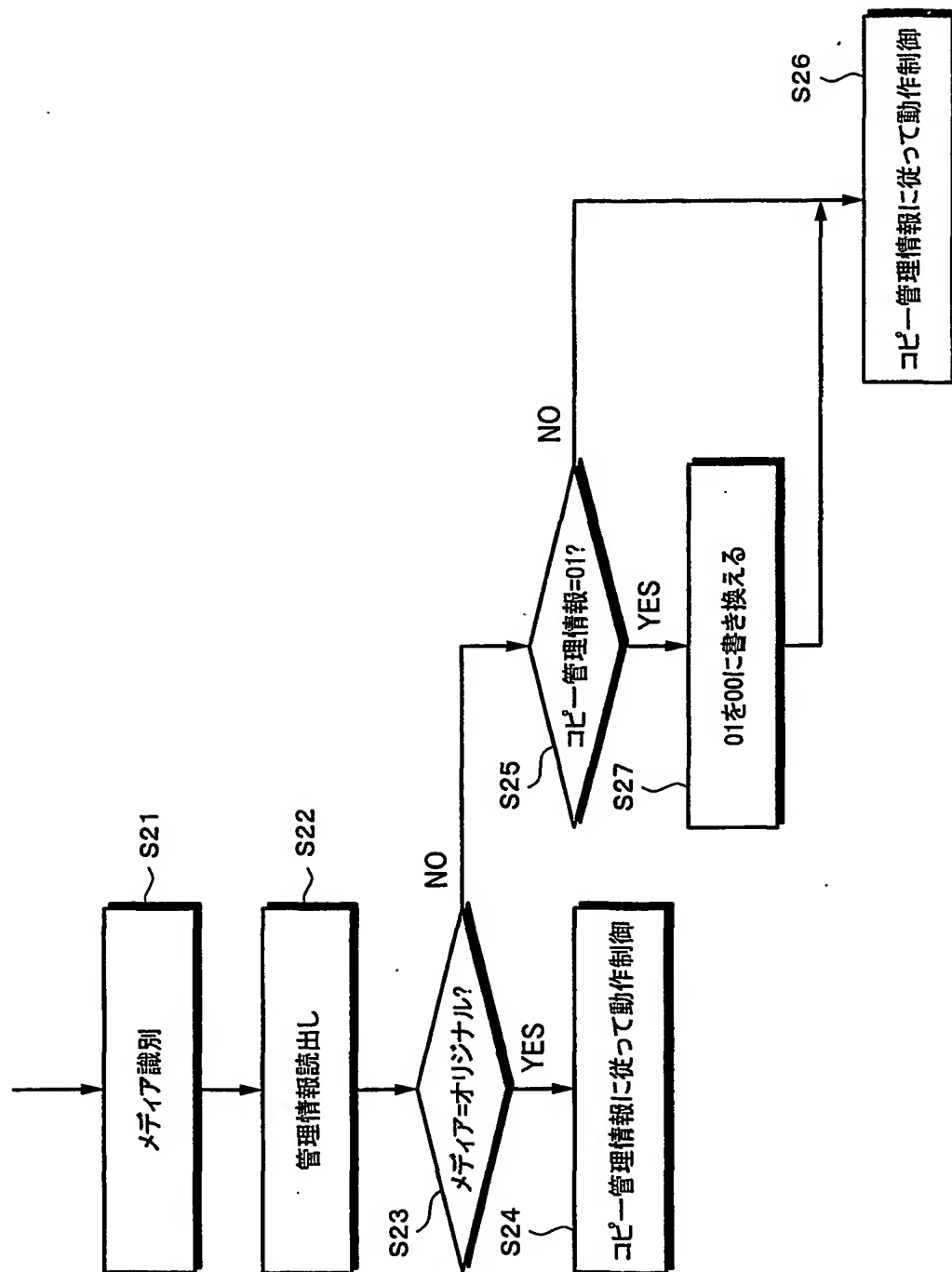
THIS PAGE BLANK (USPTO)

第17図



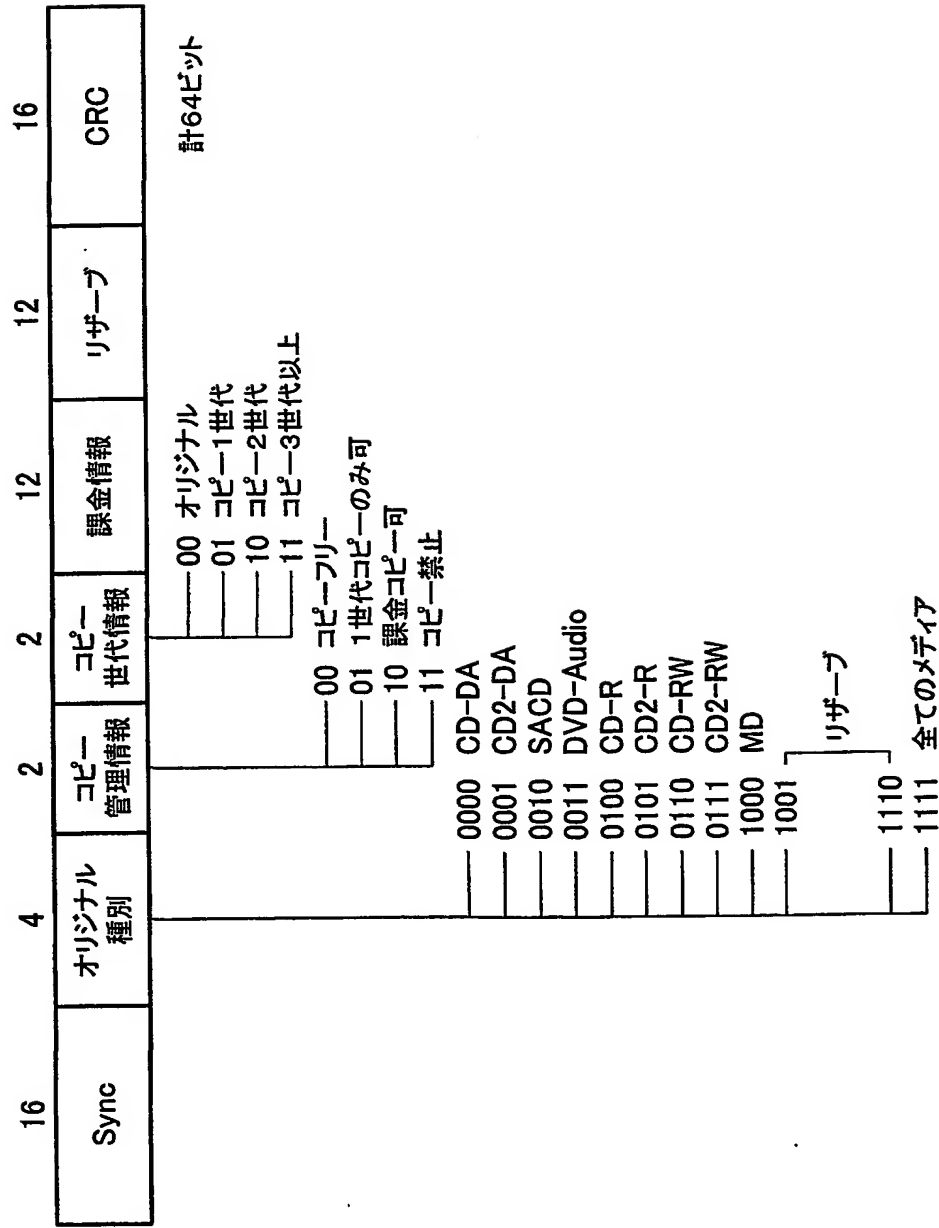
THIS PAGE BLANK (USPTO)

第18図



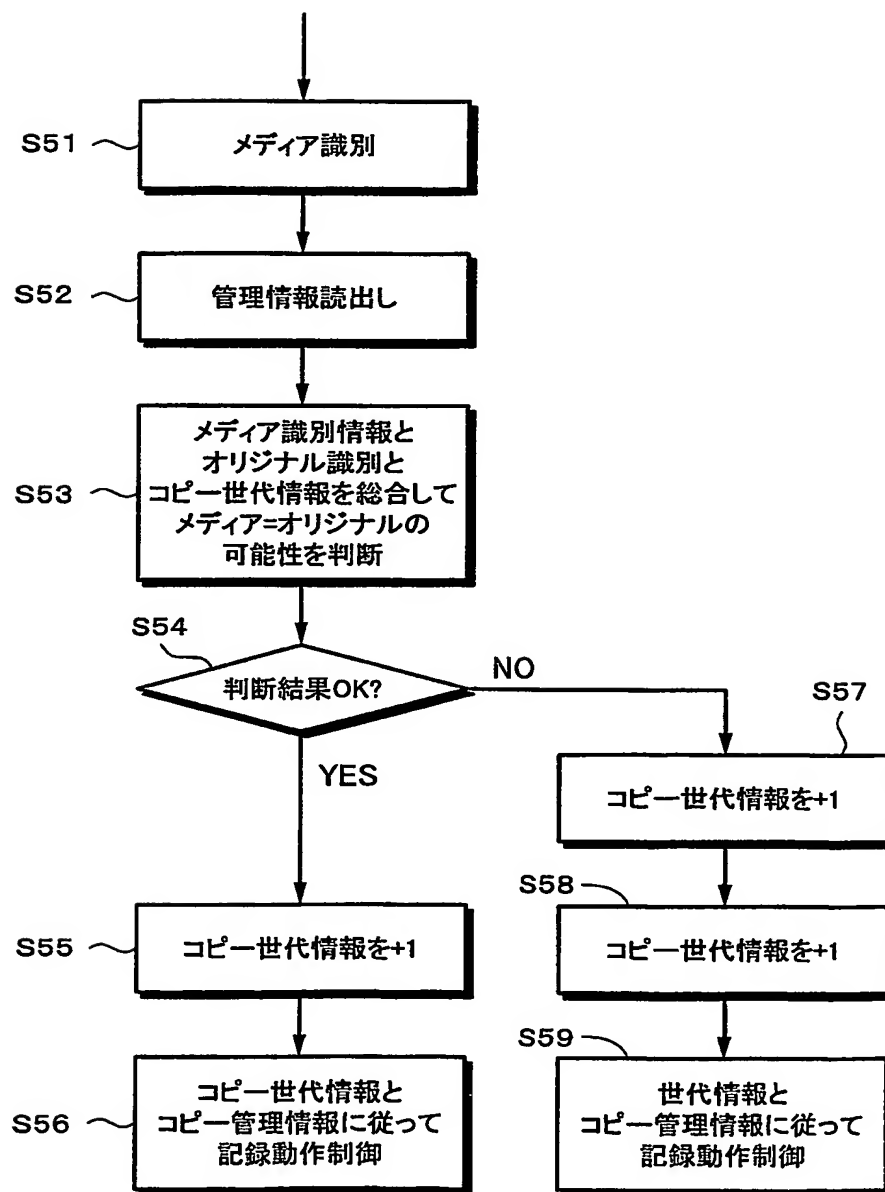
THIS PAGE BLANK (USPTO)

第19図



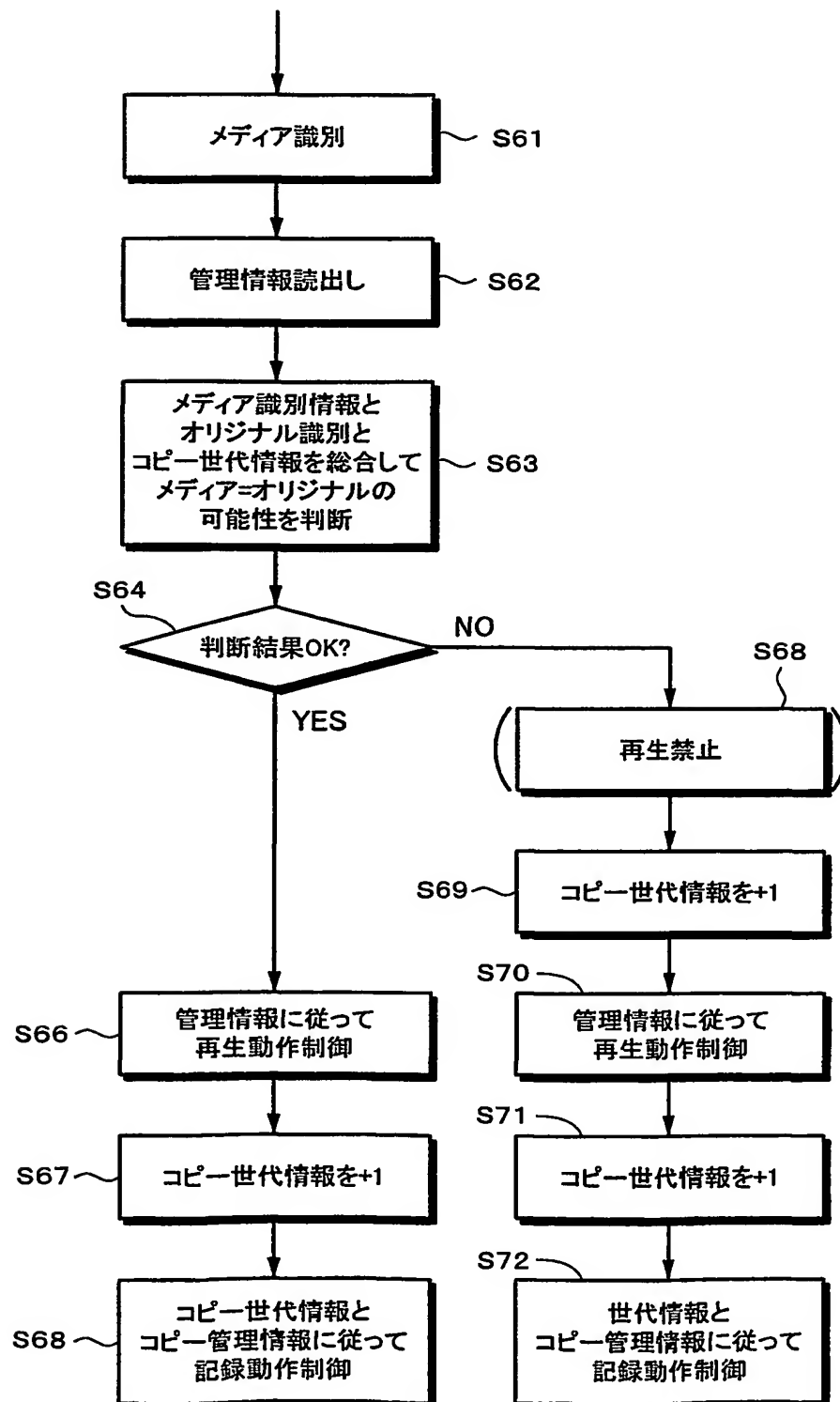
THIS PAGE BLANK (USPTO)

第20図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

第 2 1 図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

符号の説明

- 4 エンコーダ
- 6 サブコードエンコーダ
- 7 ウォータマーク発生回路
- 9 光学ピックアップ
- 1 1 A、1 2 A、1 3 A オリジナルの記録媒体
- 1 1 B、1 2 B、1 3 B 1世代目の複製の記録媒体
- 1 1 C、1 2 C、2世代目の複製の記録媒体
- 1 0 0 再生装置
- 1 0 1 光ディスク
- 1 0 3 光ピックアップ
- 1 0 7 サブコードデコーダ
- 1 0 8 コピー管理情報抽出回路
- 1 0 9 スイッチ回路
- 1 1 0 ウォータマーク検出回路
- 1 1 1 コピー管理情報抽出回路
- 1 1 3 ウォブル検出回路
- 1 1 5 媒体判別回路
- 1 1 6 照合回路
- 1 1 7 判断回路
- 1 1 8 スイッチ回路
- 1 5 0 記録装置

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/04105

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁷ G11B27/00, 20/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ G11B27/00, 20/10-20/12, G06F3/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2001	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 9-179758 A (Fujitsu Limited), 11 July, 1997 (11.07.97), pages 3 to 4; Figs. 1 to 5 pages 3 to 4; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1, 9 1-17, 89
Y	JP 2000-48478 A (Yamaha Corporation), 18 February, 2000 (18.02.00), pages 4 to 8; Figs. 1 to 4 (Family: none)	2, 18-22, 27-30, 31-37, 38-42
Y	JP 2000-115728 A (Sony Corporation), 21 April, 2000 (21.04.00), pages 2 to 5; Figs. 1 to 9 (Family: none)	3-5, 94
Y	JP 10-312636 A (Sony Corporation), 24 November, 1998 (24.11.98), pages 2 to 3; Figs. 1 to 14 (Family: none)	6, 92
Y	JP 9-130766 A (Sony Corporation), 16 May, 1997 (16.05.97), pages 4 to 10; Figs. 1 to 19 (Family: none)	7-8, 23-26, 47-50, 51-54, 56-58, 60-77,

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
14 August, 2001 (14.08.01)Date of mailing of the international search report
21 August, 2001 (21.08.01)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/04105

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 9-274774 A (Sony Corporation), 21 October, 1997 (21.10.97), pages 2 to 6; Figs. 1 to 7 (Family: none)	14, 43
Y	JP 9-55731 A (Sony Corporation), 25 February, 1997 (25.02.97), pages 2 to 5; Figs. 1 to 8 & US, 6009170, A	15, 44, 55, 59, 96
Y	JP 10-3745 A (Sony Corporation), 06 January, 1998 (06.01.98), Full text; all drawings & EP, 813194, A	1-96

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/04105

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.: 78-88
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

Claim 16 pertains to methods for treatment of the human body by therapy, and thus relates to a subject matter which this International Searching Authority is not required, under the provisions of Article 17(2)(a)(i) of the PCT and Rule 39.1(iv) of the Regulations under the PCT, to search.
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G11B27/00, 20/10

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G11B27/00, 20/10-20/12, G06F3/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996
 日本国公開実用新案公報 1971-2001
 日本国登録実用新案公報 1994-2001
 日本国実用新案登録公報 1996-2001

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	J P 9-179758 A (富士通株式会社) 11.07.1997 (11.07.97) 第3-4頁、図1-5 第3-4頁、図1-4 (ファミリーなし)	1,9 1-17,89
Y	J P 2000-48478 A (ヤマハ株式会社) 18.02.2000 (18.02.00) 第4-8頁、図1-4 (ファミリーなし)	2,18-22,27-3 0,31-37,38-4 2

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

14.08.01

国際調査報告の発送日

21.08.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
 竹中 辰利



5 Q 9197

電話番号 03-3581-1101 内線 3590

様式PCT/ISA/210 (第2ページの続き) (1998年7月)

第I欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項 (PCT 17条(2)(a)) の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☒ 請求の範囲 78-88 は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
請求の範囲 78-88 は、情報そのものであり、PCT 17条(2)(a)(i) 及び PCT 規則 39.1(v) の規定により、この国際調査期間が調査することを要しない対象に係るものである。
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であって PCT 規則 6.4(a) の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第II欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。

THIS PAGE BLANK (USPTO)